### From the INTERNATIONAL BUREAU

### **PCT**

### **NOTIFICATION OF ELECTION**

(PCT Rule 61.2)

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202

Date of mailing (day/month/year)

Of July 2001 (06.07.01)

International application No.

PCT/JP00/06533

International filing date (day/month/year)

22 September 2000 (22.09.00)

Applicant

YOSHIDA, Hiroyuki et al

			···					
1.	The designated Office is h	nereby notified of	its election m	ade:				
	X in the demand filed	with the Internat	tional Prelimin	ary Examining	Authority o	n:	•	
		2	20 April 200	1 (20.04.01)	·			
	in a notice effecting	later election file	ed with the Inte	ernational Bure	eau on:			
						<del></del>		
								•
2.	The election X was							
	was	not						
	made before the expiration Rule 32.2(b).	n of 19 months fr	rom the priorit	y date or, whe	re Rule 32 ap	oplies, within the	e time limit unde	i.
							•	
		·						
		•		•			•	
	·			٠			•	
	•							

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Authorized officer

H. Zhou

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

## Ochiai & Co.

Registered Patent Attorneys in Japan for Patents, Utility Models, Trade Marks and Designs

## 10/070447 Jers Rec'd PCT/PTC 20 MAR 2002

Nomura Fudosan Bldg. 9-1, Shinbashi 5-chome Minato-ku, Tokyo 105-0004 Japan Phone: (03)3434-4151~3 Fax: (03)3433-5565 -mail@ochiaipatent.com

Date: March 9, 2001

Our ref. 12-243

PCT OPERATIONS DIVISIONS
THE INTERNATIONAL BUREAU OF WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20
Switzerland

Via facsimile (41-22)740.14.35 & EMS mail

"Amendment of the claims under 19(1) (Rule 46)"

Re: International Application No. PCT/JP00/06533

Applicants: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA et al

Agents: OCHIAI Takeshi & NIKI Kazuaki

International Filing Date: 22.09.00 (22nd September 2000)

Dear Sirs,

The applicants, who received the International Search Report relating to the above identified International Application transmitted on <u>23.01.01</u>, hereby file Amendment under Article 19(1) as in the attached sheets.

More specifically, the applicants hereby cancel sheet No. 12, and submit herewith new sheets Nos. 12 and 12/1 for replacement, because the intended amendments are directed to original claims 1, 3 and 6. Thus the original claims 1, 3 and 6 are replaced with new claims 1, 3 and 6. The remaining claims are not amended but the same as the original ones.

Very truly yours,

Takeshi Ochiai (OCHIAI Takeshi)
Registered Patent Attorney in Japan

of Ochiai & Co.

Attachment:

(1) Amendment under Article 19(1) 2 sheets

### 請求の範囲

- 1. (補正後) エンジン(E) の駆動力をプロペラ(52) に伝達する駆動軸(5
- 0)を収容するケース体(41)に排気通路の少なくとも一部を一体に形成した船外機の排気通路構造において、

5

エンジンブロック(11)の下方に配置されたケース体(41)の側壁に前記排気通路の開口部( $e_2$ ,  $e_4$ )を形成し、前記開口部( $e_2$ ,  $e_4$ )を覆うように着脱自在に結合される蓋体(48)とケース体(41)との間に排気消音部を構成する排気通路を形成したことを特徴とする船外機の排気通路構造。

- 1) 10 2.ケース体(41)の内部にエンジン(E)の潤滑油を貯留するオイルパン(4 1)を一体に形成したことを特徴とする、請求項1に記載の船外機の排気通路 構造。
  - 3. (補正後) エンジン(E) から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ(72)を設けた船外機の排気通路構造において、
  - 15 エンジン(E)の駆動力をプロペラ(52)に伝達する駆動軸(50)を収容すべくエンジンプロック(11)の下方に配置されたケース体(41)に排気通路の少なくとも一部を一体に形成し、ケース体(41)の側壁に前記排気通路が開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排気ガスが流通する蓋体(48)とケース体(41)とによって囲まれる空間に前記触媒コンバータ(72)を配置したことを特徴とする船外機の排気通路構造。
    - 4. 前記触媒コンバータ(72)を前記蓋体(48)側に支持したことを特徴とする、請求項3に記載の船外機の排気通路構造。
    - 5. 前記触媒コンバータ(72)を前記ケース体(41)側に支持したことを特徴とする、請求項3に記載の船外機の排気通路構造。
    - 25 6. (補正後) 4 サイクルエンジン(E) から排出される排気ガスを導く排気通路 に排気ガスを浄化する触媒コンバータ(72)を設けた船外機の排気通路構造に おいて、

エンジン(E)の駆動力をプロペラ(52)に伝達する駆動軸(50)を収容すべくエンジンプロック(11)の下方に配置されたケース体(41)に、排気

通路の少なくとも一部とエンジン(E)の潤滑油を貯留するオイルパン( $41_1$ )とを一体に形成し、ケース体(41)の側壁に

## Ochiai & Co.

Registered Pat int Attorneys in Japan for Patents, Utility Models, Trade Marks and Designs

10/0/0447 1943 Rec'd PCT/PTO 20 MAR 2002

> Nomura Fudosan Bldg. 9-1, Shinbashi 5-chome Minato-ku, Tokyo 105-0004 Japan Phone: (03)3434-4151~3 Fax: (03)3433-5565 e-mail@ochiaipatent.com

Date: March 9, 2001

PCT OPERATIONS DIVISIONS
THE INTERNATIONAL BUREAU OF WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20
Switzerland

Our ref. 12-243

Via facsimile (41-22)740.14.35 & EMS mail

"Amendment of the claims under 19(1) (Rule 46)"

Re: International Application No. PCT/JP00/06533

Applicants: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA et al

Agents: OCHIAI Takeshi & NIKI Kazuaki

International Filing Date: 22.09.00 (22nd September 2000)

Dear Sirs.

The applicants, who received the International Search Report relating to the above identified International Application transmitted on <u>23.01.01</u>, hereby file Amendment under Article 19(1) as in the attached sheets.

More specifically, the applicants hereby cancel sheet No. 12, and submit herewith new sheets Nos. 12 and 12/1 for replacement, because the intended amendments are directed to original claims 1, 3 and 6. Thus the original claims 1, 3 and 6 are replaced with new claims 1, 3 and 6. The remaining claims are not amended but the same as the original ones.

Very truly yours,

Takeshi Ochiai (OCHIAI Takeshi) Registered Patent Attorney in Japan

of Ochiai & Co.

Attachment:

(1) Amendment under Article 19(1) 2 sheets

### WHAT IS CLAIMED IS

1. (amended) An exhaust passage structure in an outboard engine system, in which at least a portion of an exhaust passage is integrally formed in a case member (41) having a drive shaft (50) accommodated therein for transmitting a driving force from an engine (E) to a propeller (52),

5

10

15

20

25

characterized in that openings  $(e_2, e_4)$  of said exhaust passage are defined in a sidewall of said case member (41) which is disposed under an engine block (11), and an exhaust passage forming an exhaust silencing portion is defined between said case member (41) and a lid (48) detachably coupled to cover said openings  $(e_2, e_4)$ .

- 2. An exhaust passage structure in an outboard engine system according to claim 1, wherein an oil pan  $(41_1)$  for storing a lubricating oil for the engine (E) is integrally formed within said case member (41).
- 3. (amended) An exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter (72) for purifying an exhaust gas discharged from an engine (E) is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas,

characterized in that at least a portion of the exhaust passage is integrally formed in a case member (41) which is disposed under an engine block (11) to accommodate a drive shaft (50) therein for transmitting a driving force from the engine (E) to a propeller (52); a connection into which said exhaust

passage opens is formed in a side wall of said case member (41); and said catalytic converter (72) is disposed in a space surrounded by the case member (41) and a lid (48) detachably coupled to said connection to permit the exhaust gas to flow.

- 4. An exhaust passage structure in an outboard engine system according to claim 3, wherein said catalytic converter (72) is supported on said lid (48).
  - 5. An exhaust passage structure in an outboard engine system according to claim 3, wherein said catalytic converter (72) is supported on said case member (41).
  - 6. (amended) An exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter (72) for purifying an exhaust gas discharged from a 4-cycle engine (E) is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas,
  - characterized in that at least a portion of the exhaust passage and an oil pan (41<sub>1</sub>) for restoring a lubricating oil for the engine (E) are integrally formed in a case member (41) which is disposed under an engine block (11) to accommodate a drive shaft (50) therein for transmitting a driving force from the engine (E) to a propeller (52); a connection into which said exhaust passage opens is formed in a sidewall of said case member (41); and said catalytic converter (72) is disposed in a space surrounded by said case member (41) and a lid (48) detachably coupled to said connection to permit the exhaust gas to flow.

10

15

20

## 答弁書



### 特許庁長官 殿

(特許庁審査官 佐藤 正浩 殿)



1. 国際出願の表示 PCT/JP00/06533

2. 出願人(代表者)

名称 本田技研工業株式会社

HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

宛名 〒107-8556 日本国東京都港区南青山二丁目1番1号

1-1, Minami Aoyama 2-chome, Minato-ku,

Tokyo 107-8556 Japan

国籍 日本国 Japan

住所 日本国 Japan

3. 代理人

氏名

(7187)弁理士 落合 健 OCHIAI Takeshi

氏名 (9761) 弁理士 仁木 一明 NIKI Kazuaki

宛名 〒105-0004 日本国東京都港区新橋 5 丁目 9 番 1 号

野村不動産新橋5丁目ビル

Nomura Fudosan Shinbashi 5-chome Bldg., 9-1,

Shinbashi 5-chome, Minato-ku, Tokyo 105-0004 Japan

4. 通知の日付

24.07.01

### 5. 答弁の内容

(1)本願の補正後の特許請求の範囲は、国際予備審査の請求書と共に提出されたものであり、3つの独立請求項である請求項1、請求項3および請求項6を含み、請求項2は第1の独立請求項である請求項1に従属し、請求項4および請求項5は第2の独立請求項である請求項3に従属する。

### 第1の独立請求項である請求項1の発明は、

「エンジン(E)の駆動力をプロペラ(52)に伝達する駆動軸(50)を収容するケース体(41)に排気通路の少なくとも一部を一体に形成した船外機の排気通路構造において、

エンジンブロック(11)の下方に配置されたケース体(41)の側壁に前記排気通路の開口部( $e_2$ ,  $e_4$ )を形成し、前記開口部( $e_2$ ,  $e_4$ )を覆うように着脱自在に結合される蓋体(48)とケース体(41)との間に排気消音部を構成する排気通路を形成したことを特徴とする船外機の排気通路構造。」を要旨とし、その構成により、

「ケース体の側壁の開口部を覆うように着脱自在に結合される蓋体と該ケース体との間に排気消音部を構成する排気通路を形成したので、ケース体の内部に排気消音部を形成する場合に比べて、排気消音部の設計自由度を増加させて排気消音効果を高めることができる。しかも、ケース体を分解することなく、蓋体をケース体から分離するだけで排気通路を露出させてメンテナンスを行うことが可能になり、メンテナンス性が大幅に向上する。」という作用効果を奏することができる。

### 第2の独立請求項である請求項3の発明は、

「エンジン(E)から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ(72)を設けた船外機の排気通路構造において、

エンジン(E)の駆動力をプロペラ(52)に伝達する駆動軸(50)を収容 すべくエンジンブロック(11)の下方に配置されたケース体(41)に排気通 路の少なくとも一部を一体に形成し、ケース体(41)の側壁に前記排気通路が 開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排気ガスが流通す る蓋体(48)とケース体(41)とによって囲まれる空間に前記触媒コンバー タ(72)を配置したことを特徴とする船外機の排気通路構造。」を要旨とし、 その構成により、

「ケース体の側壁の接続部に着脱自在に結合した蓋体とケース体とによって囲まれる空間に触媒コンバータを配置したので、ケース体を分解することなく、前記蓋体をケース体から分離するだけで触媒コンバータを露出させてメンテナンスを行うことが可能になり、メンテナンス性が大幅に向上する。」という作用効果を奏することができる。

第3の独立請求項である請求項6の発明は、

スを浄化する触媒コンバータ(72)を設けた船外機の排気通路構造において、エンジン(E)の駆動力をプロペラ(52)に伝達する駆動軸(50)を収容すべくエンジンブロック(11)の下方に配置されたケース体(41)に、排気通路の少なくとも一部とエンジン(E)の潤滑油を貯留するオイルパン(411)とを一体に形成し、ケース体(41)の側壁に前記排気通路が開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排気ガスが流通する蓋体(48)

とケース体(41)とによって囲まれる空間に前記触媒コンバータ(72)を配

置したことを特徴とする船外機の排気通路構造。」を要旨とし、その構成により

「 4 サイクルエンジン ( E ) から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガ

「ケース体の側壁の接続部に着脱自在に結合した蓋体とケース体とによって囲まれる空間に触媒コンバータを配置したので、ケース体を分解することなく、前記蓋体をケース体から分離するだけで触媒コンバータを露出させてメンテナンスを行うことが可能になり、メンテナンス性が大幅に向上する。特に、ケース体にエンジンの潤滑油を貯留するオイルパンが一体に形成されている場合でも、そのオイルパンによって触媒コンバータのメンテナンス性が阻害されることがない。」という作用効果を奏することができる。

- (2)請求項1の発明に対して、審査官は文献1 (特開平2-259215号公報)および文献2 (特開昭63-212199号公報)を引用し、文献1に「エンジンブロックの下方に配置されたケース体に、排気通路とオイルパンを一体に形成した船外機の排気通路構造」が記載されているとし、また文献2に「エンジンブロックの側壁に排気通路の開口部を形成し、該開口部を覆うように着脱自在に結合される蓋体に排気通路を形成したもの」が記載されているとした上で、文献2記載のものを文献1記載の排気通路構造に適用することは当業者にとって自明のものであると認定している。

しかも、文献2の排気通路は、エンジン12のクランクケース20に取り付けた排気カバー34に設けられており、エンジン12の駆動力をインペラ14に伝達する伝動軸15を収容するケース体(しいて言えば、船体11の凹部11A)に設けられてはいない。つまり、文献2に記載された排気通路と、本願発明の、エンジンの駆動力をプロペラに伝達する駆動軸を収容するケース体に設けられた排気通路とは、その構成が異なるものである。

以上のことから、文献1および文献2を組み合わせても、本願の請求項1の発明の構成を得ることはできない。

(4)請求項3および請求項6の発明に対して、審査官は文献3(特開平6-159073号公報)を引用し、「着脱自在な蓋体に触媒を配置した構成」が記載されているとした上で、前記文献2記載のものを前記文献1記載の排気通路構造に適用することは当業者にとって自明であり、また触媒を配置する位置を文献3

の例を考慮して適宜設定することは当業者にとって自明のものであると認定して いる。

(5) しかしながら、文献 3 に記載されたものは、触媒 2 6, 1 1 1 が設けられているのは蓋体とケース体とによって囲まれる空間ではなく、上ハウジング 1 2 a によって囲まれたエンジンルームであるため、触媒 2 6, 1 1 1 をメンテナンスするには、上ハウジング 1 2 a を取り外した後に、更に排気ケース 2 3 あるいは排気管 1 1 0 a, 1 1 0 b を取り外す必要があり、メンテナンス性が悪化する問題がある。また上記(3)で既に説明したように、文献 1 および文献 2 に記載された事項も本願の請求項 3 および請求項 6 の構成と異なっている。

以上のことから、文献1乃至文献3を組み合わせても、本願の請求項3および 請求項6の発明の構成を得ることはできない。

(6) このように、本願の独立請求項である請求項1、請求項3および請求項6 の発明が特許性を有することは明らかであり、それらに更なる限定を施した請求 項2、請求項4および請求項5の発明が特許性を有することも明らかである。従って、文献1乃至文献3に記載されたものによって本願の請求項1乃至請求項6 の発明の進歩性は阻却されないと確信します。



特許協力条約に基づく国際出願願書 原本(出願用) - 印刷日時 2000年09月21日 (21.09.2000) 木曜日 17時04分14秒

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号.	
0-2	国際出願日	PCT
	四州山城口	
		2 2. 9. 00
0-3	(57 (-171)	
0-3	(受付印)	受領印
		( <b>以识印</b> )
0-4	様式-PCT/RO/101	
	この特許協力条約に基づく国	
	・際出願願書は、	•
0-4-1	右記によって作成された。	DCT_EACY Varaine 0 00
	There of the true	PCT-EASY Version 2.90
		(updated 10.05.2000)
0-5	申立て	
	出願人は、この国際出願が特許	
	協力条約に従って処理されるこ	
	とを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受	
- <b>-</b>	出際公によりし指定された党	日本国特許庁(RO/JP)
A 71	理官庁	
0-7	出願人又は代理人の書類記号	12-243
T	発明の名称	船外機の排気通路構造
П	出願人	四日 / 1 1/25 マノ カド 入し八旦 5日 1行 八旦
11-1	この欄に記載した者は	ULTER 1 may also as a fine state of the stat
		出願人である (applicant only)
11-2	右の指定国についての出願人で	米国を除くすべての指定国 (all designated
	ある。	Ctatoe execut IIC/
II-4ja	& #h	States except US)
-	名称	本田技研工業株式会社
l 1-4en	Name	HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA
II-5ja	あて名:	
•	00 (11.	107-8556 日本国
	·	東京都 港区
		南青山二丁目1番1号
II-5en	Address:	1.1 Hisami Asusma O shama
	· ·	1-1, Minami Aoyama 2-chome,
		Minato-ku, Tokyo 107-8556
		Japan
11-6	国籍(国名)	
I I -7		日本国 JP
	住所(国名)	日本国 JP
111-1	その他の出願人又は発明者	
I I I - I - I	この欄に記載した者は	出願人及び発明者である(applicant and
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	HMM/人及い元号自じのの (applicant and
	1 to the state way.	inventor)
[][-1-2	右の指定国についての出願人で	米国のみ (US only)
	1 <i>0</i> 000 1	-1
- -4ja		吉田 裕之
[][-]-4en	1	VOCUDA III.
11	Mame (LASI, FIFSI)	YOSHIDA, Hiroyuki 351-0193 日本国
11-1-5ja	あて名:	351-0193 日本国
	. 1	校工间 地本子
	1	埼玉県和光市
	i l	中央1丁目4番1号
	, .	
		株式会外太田技術研究所内
II-1-5en	[	株式会社本田技術研究所内
II-1-5en	Address:	株式会社本田技術研究所内 c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho.
II-1-5en	Address:	株式会社本田技術研究所内 c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho.
-1-5en	Address:	株式会社本田技術研究所内 c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome,
	Address:	株式会社本田技術研究所内 c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193
	Address:	株式会社本田技術研究所内 c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan
	Address:	株式会社本田技術研究所内 c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan
	Address: 国籍(国名)	株式会社本田技術研究所内 c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193

特許協力条約に基づく国際出願願書 原本(出願用) - 印刷日時 2000年09月21日 (21.09.2000) 木曜日 17時04分14秒

111-2	その他の出願人又は発明者	
111-2-1	この欄に記載した者は	中間   九八四四半元七 /
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	しくがでしました日は	出願人及び発明者である(applicant and
[[]-2-2	右の指定国についての出願人で	inventor)
	おる。	米国のみ (US only)
111-2-4ja	氏名(姓名)	井熊 智典
	Name (LAST, First)	
	あて名:	IKUMA, Tomonori
	00 (11)	351-0193 日本国
	]	均玉県 和光市
		中央1丁目4番1号
III-2-Sen	Address:	株式会社本田技術研究所内
••	huuress.	c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho,
		4-1, Chuo 1-chome,
	• (X)	Wako-shi, Saitama 351-0193
111-2-6	国籍 (国名)	Japan
111-2-7	住所(国名)	旧本国 JP
111-3	その他の出願人又は発明者	日本国 JP
111-3-1	この欄に記載した者は	山原 1 71.75至100 共27. 大
	こう意味では我したもな	出願人及び発明者である(applicant and
111-3-2	右の指定国についての出願人で	inventor)
	る。	米国のみ (US only)
III-3-4ja	氏名(姓名)	高田 秀昭
	Name (LAST, First)	TAKADA, Hideaki
	あて名:	351-0193 日本国
		埼玉県 和光市
		中央1丁目4番1号
	·	株式会社本田技術研究所内
III-3-5en	Address:	c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho,
		4-1, Chuo 1-chome,
		Wako-shi, Saitama 351-0193
		Japan
111-3-6	国籍 (国名)	日本国 JP
111-3-7	住所(国名)	日本国 JP
TV-I	代理人又は共通の代表者、通	
	知のあて名	
	下記の者は国際機関において右	代理人 (agent)
	記のごとく出願人のために行動	
IV-1-1ja	する。 Eタ (##タ)	* A h
	氏名(姓名)	落合 健
	Name (LAST, First)	OCHIAI, Takeshi
17 1 238	あて名:	105-0004 日本国
		東京都港区
		新橋5丁目9番1号
1V 1 200		野村不動産新橋5丁目ビル
IV-1-2en	Address:	Nomura Fudosan Shinbashi 5-chome Bldg.,
İ		9-1, Shinbashi 5-chome,
		Minato-ku, Tokyo 105-0004
,,, ,		Japan
		03-3434-4151
IV-1-4	ファクシミリ番号	03-3433-5565

特許協力条約に基づく国際出願願書 原本(出顧用) - 印刷日時 2000年09月21日 (21.09.2000) 木曜日 17時04分14秒

TV-2	その他の代理人	筆頭代理人と同じあて名	を有する代理人
		(additional agent(s) w	ith same address as
		first named agent)	
	氏名 、	仁木 一明	
IV-2-1en	Name (s)	NIKI, Kazuaki	
V V-1	国の指定		
•	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを	EP: AI BE CHELL CY DE	DK ES FI FR GB GR IE IT
	求める場合には括弧内に記載す	LU MC NL PT SE	
	る。)	及びコーロッハ特計衆₽  である他の国	りと特許協力条約の締約国
V-2	国内特許	CA US	
	(他の種類の保護又は取扱いを	SA	
	求める場合には括弧内に記載す   る。)		
V-5	指定の確認の宣言		
	出願人は、上記の指定に加えて		
	1、規則4.9(b)の規定に基づき、		
	特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。		
	」ただし、V-6欄に示した国の指		
	定を除く。出願人は、これらの		
	追加される指定が確認を条件と	·	
	していること、並びに優先日か ら15月が経過する前にその確認		
	がなされない指定は、この期間	•	
	の経過時に、出願人によって取		
	り下げられたものとみなされることを宣言する。		•
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)	
VI-1	先の国内出願に基づく優先権	1000	
VI-1-1	主張		
VI-1-2	先の出願日  先の出願番号	1999年09月24日(24.09.1	999)
VI-1-3	元の山崩争号   国名	特願平11-270881	
VI-2	四日    先の国内出願に基づく優先権	日本国 JP	
	上張		
VI-2-1	先の出願日	1999年09月24日 (24.09.1	999)
VI-2-2	先の出願番号	特願平11-270882	
VI-2-3	国名	日本国 JP	
VII-I	特定された国際調査機関(ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-I	願書	4	-
	明細書	11	_
	請求の範囲	2	_
VIII-4	要約		abst12-243. txt
VIII-5	図面	14	-
Y111-7	合計	32	
	添付書類	添付	添付された電子データ
i	手数料計算用紙	<u> </u>	-
	PCT-EASYディスク		フレキシブルディスク
	要約書とともに提示する図の 番号	5	
	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
	四州州城 少 区 万 日 阳 石 .	日本語 (Japanese)	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

### 国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
	•	

調査機関

10-6

調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送 付していない

## 手続補正書



### (法第11条の規定による命令に基づく補正)

### 特許庁長官殿

1. 国際出願の表示 PCT/JP00/06533

2. 出願人

名称

本田技研工業株式会社

HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

宛名

〒107-8556 日本国東京都港区南青山二丁目1番1号

1-1, Minami Aoyama 2-chome, Minato-ku,

Tokyo 107-8556 Japan

国籍

日本国 Japan

住所

日本国 Japan

3. 代理人

( )

氏名

(7187) 弁理士 落合

OCHIAI Takeshi

氏名

(9761) 弁理士 仁木一明

NIKI Kazuaki

宛名

〒105-0004 日本国東京都港区新橋5丁目9番1号

野村不動産新橋5丁目ビル

Nomura Fudosan Shinbashi 5-chome Bldg., 9-1,

Shinbashi 5-chome, Minato-ku, Tokyo 105-0004 Japan

4. 補正の対象

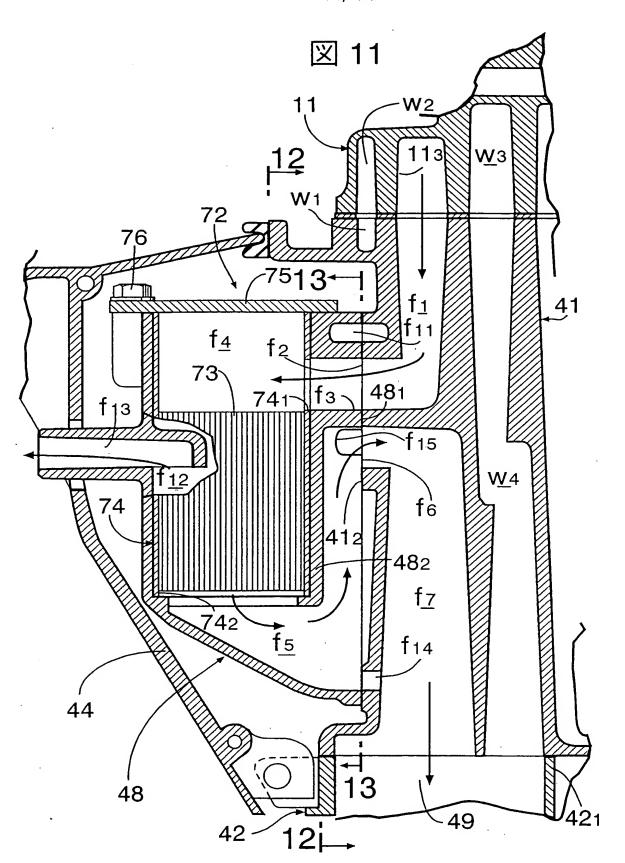
図面

5. 補正の内容

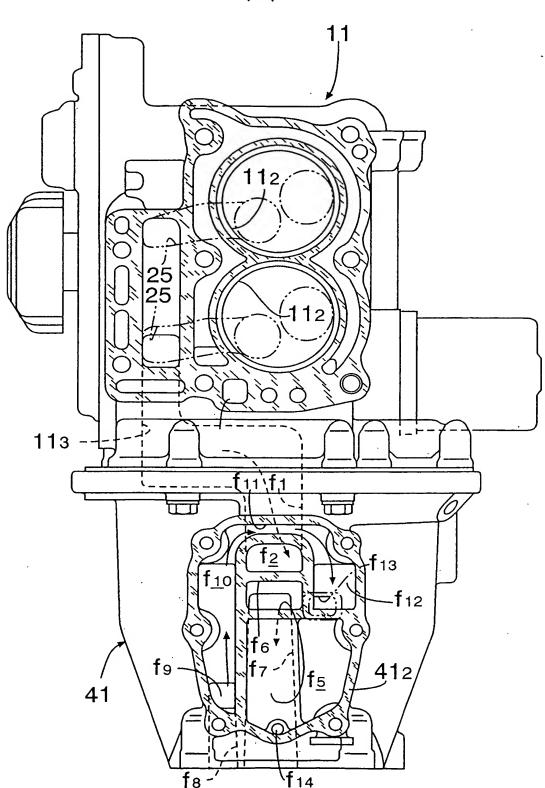
図11、図12、図13の符号 t を符号 f に訂正

6. 添付書類の目録

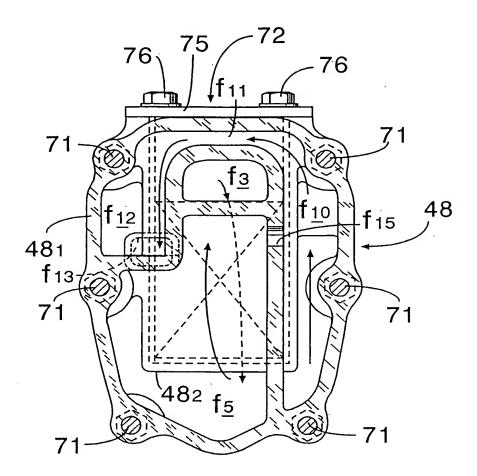
図11、図12、図13







# 図 13



### 特 許 協 力 条 約

47

PCT

### 国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条) [PCT36条及びPCT規則70] MEG: 1 8 JAN 2002

3 T

9333

3 3 5 5

	質記号	12-243	「午夜の手続きについ			は報告の送付通知		(1)	
	出願番号	<del>3</del> 200∕06533	国際出願日 (日.月.年) <sup>2</sup>	2. 09	. 00	優先日 (日. 月. 年)	24.	09.	9 9
国際物	寺許分業	頁(IPC) Int.	C1' F01N	7/	18				
出願	人(氏名	名又は名称) 本田技研工業株式会社	-						
1.	国際	予備審査機関が作成したこの	国際予備審査報告を	去施行規	則第57条(F	PCT36条) の	規定に従	い送付	ける。
2.	この国	国際予備審査報告は、この表	紙を含めて全部で _	3	<b>~</b> -	-ジからなる。			
	3	この国際予備審査報告には、  を機関に対してした訂正を含 (PCT規則70.16及びPCT 対属書類は、全部で5	む明細書、請求の範 実施細則第607号	囲及び/ ·参照)			び/又は	はこの国	際予備審
3.	この国	国際予備審査報告は、次の内	容を含む。						
	I	x 国際予備審査報告の基礎	ŧ						
	п	優先権							
	ш	<ul><li>新規性、進歩性又は産業</li></ul>	を上の利用可能性につ	いての	国際予備審査	報告の不作成			
	IV	□ 発明の単一性の欠如							
	v	x PCT35条(2)に規定	 する新規性、進歩性	又は産業	上の利用可能	・ E性についての見	解、それ	を裏付	†けるため
	VI	の文献及び説明 ある種の引用文献							
	VII	国際出願の不備							
	VIII	■ 国際出願に対する意見	•						
						<del></del>			
国際	予備審3	査の請求書を受理した日 20 04 01		国際予		と作成した日 2.1 1.2 0	<u> </u>	-	

特許庁審査官(権限のある職員)

佐藤 正浩

電話番号 03-3581-1101 内線

日本国特許庁 (IPEA/JP)

郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

名称及びあて先





### 国際予備審査報告

国際出願番号 PCT/JP00/06533

I.	[	国際予備審査報	報告の基礎			
1.	Ç,		に提出された差し替え用紙は、この報告書におり	こ。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に いて「出願時」とし、本報告書には添付しない。		
		出願時の国際	際出願書類			
	x	明細書 明細書 明細書		出願時に提出されたもの 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの 付の書簡と共に提出されたもの		
	x	請求の範囲 請求の範囲 請求の範囲 請求の範囲	第 1、3、6 項、 F 第 項、 国	出願時に提出されたもの PCT19条の規定に基づき補正されたもの 国際予備審査の請求 <b>客と共に提出されたもの</b> 付の書簡と共に提出されたもの		
	x	図面 図面 図面	第 ページ/図、国	出願時に提出されたもの 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの 09.05.01 付の書簡と共に提出されたもの		
		明細書の配列		出願時に提出されたもの 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの 付の書簡と共に提出されたもの		
2.	ل	上記の出願書類	類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国	国際出願の言語である。		
	١	上記の書類は、	、下記の言語である 語である。			
	) () ()	PCT規	Eのために提出されたPCT規則23.1(b)にいう割 見則48.3(b)にいう国際公開の言語 資審査のために提出されたPCT規則55.2または			
3.	3	この国際出願に	は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり	、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。		
	[	] この国際	<b>発出願に含まれる書面による配列表</b>			
	[		出願と共に提出されたフレキシブルディスクに	•		
	[	=	:、この国際予備審査(または調査)機関に提出 :、この国際予備審査(または調査)機関に提出			
	[			際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述		
	[	書面によ	があった   る配列表に記載した配列とフレキシブルディス  があった。	クによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述		
4.	*	明細書	下記の書類が削除された。 第ページ			
		請求の範囲 図面	第項 図面の第 ページ/	∕⊠		
5.	5. □ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1. における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)					



#### 国際予備審査報告

国際出願番号 PCT/JP00/06533

V.	新規性、進歩性又は産業上の利用可能 文献及び説明	E性についての法第12条(PC	T35条(2)) に定める見解、 	それを裏付ける
1.	見解			
	新規性(N)	請求の範囲 請求の範囲	1-6	有 無
	進歩性(IS)	請求の範囲	1 – 6	有 無
	産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1 – 6	有 

### 2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

請求の範囲1,2について 文献1:JP 02-259215 A(三信工業株式会社)22.10月.199 0(22.10.90),全文,第1-8図 には、エンジンブロックの下方に配置されたケース体に、排気管下流に位置する排気 通路とオイルパンを一体に形成した船外機の排気通路構造が記載されている。

文献2: JP 63-212199 A (三信工業株式会社) 05.9月.1988 (05.09.88),全文,第4,6図には、エンジンブロックの側壁に排気通路の開口部を形成し、該開口部を覆うように 着脱自在に結合される蓋体に、排気通路を形成したものが記載されている。

文献2記載のものを、文献1記載の排気通路構造に適用することは、当業者にとって は自明のものである。

請求の範囲3-6について 文献3: JP 06-159073 A (三信工業株式会社) 07.6月.1994 (07.06.94),全文,第1,2図 には、着脱自在の蓋体に触媒を配置した例が記載されている。

文献2記載のものを、文献1記載の排気通路構造に適用することは、当業者にとって は自明のものである。 また、触媒を配置する位置を、例えば文献3記載の例を考慮し、適宜設定し得ること は、当業者にとっては自明のものである。

### 請求の範囲

- 1. (補正後) エンジン(E) の駆動力をプロペラ(52) に伝達する駆動軸(5
- 0) を収容するケース体(41) に排気通路の少なくとも一部を一体に形成した 船外機の排気通路構造において、

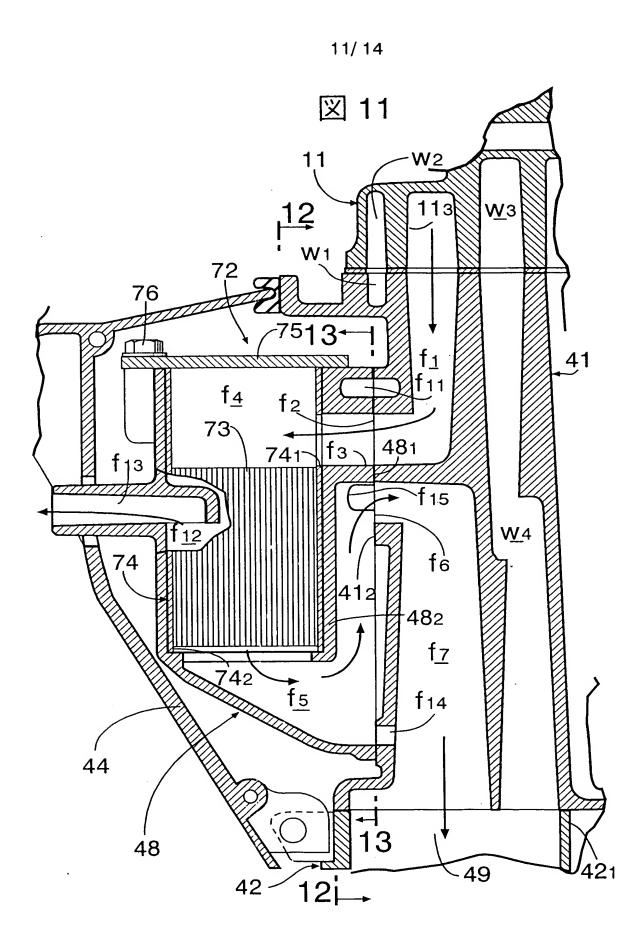
5

エンジンブロック(11)の下方に配置されたケース体(41)の側壁に前記排気通路の開口部( $e_2$ ,  $e_4$ )を形成し、前記開口部( $e_2$ ,  $e_4$ )を覆うように着脱自在に結合される蓋体(48)とケース体(41)との間に排気消音部を構成する排気通路を形成したことを特徴とする船外機の排気通路構造。

- 10 2. ケース体 (41) の内部にエンジン (E) の潤滑油を貯留するオイルパン (41) を一体に形成したことを特徴とする、請求項1 に記載の船外機の排気通路構造。
  - 3. (補正後) エンジン(E) から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ(72)を設けた船外機の排気通路構造において、
- 15 エンジン(E)の駆動力をプロペラ(52)に伝達する駆動軸(50)を収容すべくエンジンブロック(11)の下方に配置されたケース体(41)に排気通路の少なくとも一部を一体に形成し、ケース体(41)の側壁に前記排気通路が開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排気ガスが流通する蓋体(48)とケース体(41)とによって囲まれる空間に前記触媒コンバータ(72)を配置したことを特徴とする船外機の排気通路構造。
  - 4. 前記触媒コンバータ(72)を前記蓋体(48)側に支持したことを特徴とする、請求項3に記載の船外機の排気通路構造。
  - 5. 前記触媒コンバータ (72)を前記ケース体 (41)側に支持したことを特徴とする、請求項3に記載の船外機の排気通路構造。
- 25 6. (補正後) 4 サイクルエンジン(E) から排出される排気ガスを導く排気通路 に排気ガスを浄化する触媒コンバータ(72)を設けた船外機の排気通路構造に おいて、

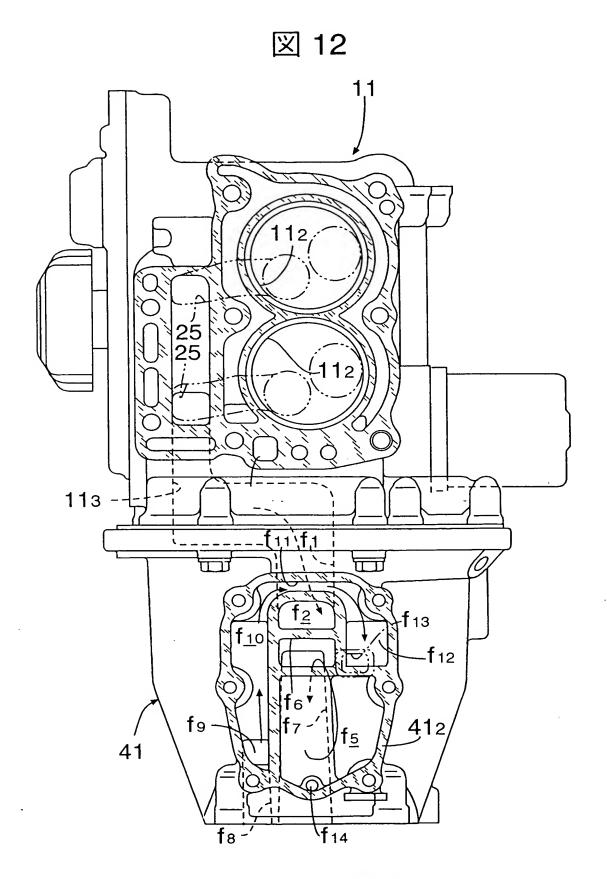
エンジン(E)の駆動力をプロペラ(52)に伝達する駆動軸(50)を収容 すべくエンジンブロック(11)の下方に配置されたケース体(41)に、排気 12/1

通路の少なくとも一部とエンジン(E)の潤滑油を貯留するオイルパン( $41_1$ )とを一体に形成し、ケース体(41)の側壁に



植正された用紙(条約第34条)

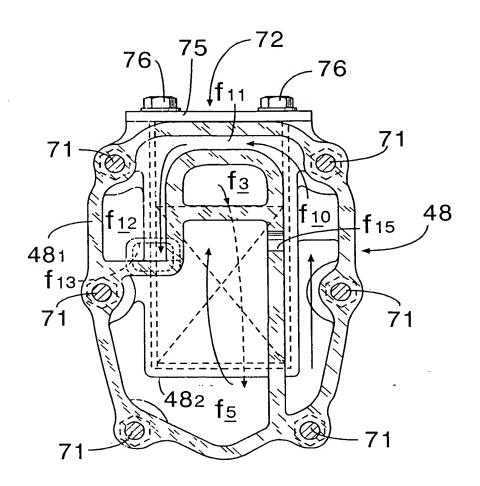
12/14



福正された用紙(条約第34条)

13/14

## 図 13



EP · U3

PCT

### 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条) [PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人の書類記号 12-243	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。
国際出願番号 PCT/JP00/06533	国際出願日 (日.月.年) 22.09.00 優先日 (日.月.年) 24.09.99
出願人 (氏名又は名称) 本田技研工業株式会社	
国際調査機関が作成したこの国際調金の写しは国際事務局にも送付される	査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。 る。
この国際調査報告は、全部で3	ページである。
この調査報告に引用された先行打	支術文献の写しも添付されている。 
1. 国際調査報告の基礎 a. 言語は、下記に示す場合を除く この国際調査機関に提出さ	くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。 れた国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
□ この国際出願に含まれる書	
	れたフレキシブルディスクによる配列表 関に提出された書面による配列表
□ 出願後に、この国際調査機 □ 出願後に提出した書面によ 書の提出があった。	関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表 る配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述
書の提出があった。	た配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述
2.	できない(第1欄参照)。
3. 党明の単一性が欠如してい	る(第Ⅱ欄参照)。
4. 発明の名称は 🗓 出願	人が提出したものを承認する。
□ 次に	示すように国際調査機関が作成した。
5. 要約は 🗓 出願	人が提出したものを承認する。
国際	欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により 調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこ 際調査機関に意見を提出することができる。
6. 要約書とともに公表される図は、 第 <u>5</u> 図とする。 X 出願	人が示したとおりである。
□出願	人は図を示さなかった。
本図	は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類 (IPC))

Int. Cl' FO1N

F01N 7/18

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. Cl' FO1N 7/18, 7/12, 3/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報

1922-1996年

日本国公開実用新案公報

1971-2001年

日本国登録実用新案公報

1994-2001年

日本国実用新案登録公報

1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連する	と認められる文献					
引用文献の		関連する				
カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号				
Y .	JP, 63-212199, A (三信工業株式会社), 05.9月.1988 (05.09.88) 全文, 第4, 6図 & US, 4811560, A	1-2				
·Y	JP, 07-081686, A (本田技研工業株式会社), 28. 3月. 1995 (28. 03. 95) 全文, 第2-4図 & DE, 4432915, A	1 - 2				

### x C欄の続きにも文献が列挙されている。

□ パテントファミリーに関する別紙を参照。

- \* 引用文献のカテゴリー
- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示す もの ◇
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日 以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行 日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する 文献(理由を付す)
- 「〇」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

- の日の後に公表された文献
- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって 出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論 の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明 の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以 上の文献との、当業者にとって自明である組合せに よって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 15.01.01	国際調査報告の発送日 23.01.01
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915	特許庁審査官 (権限のある職員) 佐藤 正浩 3 T 9 3 3 3
東京都千代田区蔵が関三丁目4番3号	電話番号 03-3581-1101 内線 3355

C(続き).							
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号					
Y	JP, 06-159073, A (三信工業株式会社), 07.6月.1994(07.06.94)全文,第1,2図 & US,5378180, A	3 - 6					
·							
		,					

The demand must be filed directly with the competent International preliminary Examining Authority or, if two or more Authorities are competent, with the one chosen by the applicant. The full name or two-letter code of that Authority may be indicated by the applicant on the line below:

IPEA/ <u>JP</u>

## PCT

## CHAPTER II

### DEMAND

under Article 31 of the Patent Cooperation Treaty:

The undersigned requests that the international application specified below be the subject of international preliminary examination according to the Patent Cooperation Treaty.

For International Preliminary Examining Authority use only					
Identification of IPEA					
Box No. I IDENTIFICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION			Applicant's or agent's file reference 12-243		
International application No. PCT/JP00/06533	International filing date (day/month/year) 22. 09. 00		(Earliest) Priority date (day/month/year 24. 09. 99		
EXHAUST PASSAGE STRUCTURE IN OUTBOARD ENGINE SYSTEM					
Box No. II APPLICANT(S)					
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)			Telephone No.:		
			Facsimile No.:		
HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA					
1-1, Minami Aoyama 2-chome, Minato-ku,			Teleprinter No.:		
Tokyo 107-8556 Japan		J22678			
			HONDA MTR		
State (that is, country) of nationality:	Japan	State (that is, country)	of residence: Japan		
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)					
YOSHIDA Hiroyuki					
c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho,					
4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan					
State (that is, country) of nationality: Japan State (that is, country		State (that is, country)	of residence: Japan		
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)					
IKUMA Tomonori					
c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho,					
4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan					
State (that is, country) of nationality:	Japan	State (that is, country)	of residence: Japan		
Further applicants are indicated on a continuation sheet.					
C. DOWNED ALION (S. J. D. V. Y. J. 1999)					

Form PCT/IPEA/401 (first sheet) (July 1998)

International application No.

	eet No. 2	PCT/JP00/06533				
Continuation of Box No. II APPLICANT(S)						
If none of the following sub-boxes is used,	this sheet is not to be in	ncluded in the demand.				
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)						
TAKADA Hideaki c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan						
State (i.e. country) of nationality: Japan	State (i.e. country) of	<u>-</u>				
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)						
State (i.e. country) of nationality:	State (i.e. country) of					
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)						
State (i.e. country) of nationality:	State (i.e. country) of					
Name and address: (Family name followed by given name; for a postal code and name of country.)	legal entity, full official	designation. The address must include				
•						
•						
State (i.e. country) of nationality:	State (i.e. country) of					

Form PCT/IPEA/401 (continuation sheet) (July 1998)

Further applicants are indicated on a continuation sheet.

		Sheet No. 3	PCT/JP00/06533	
Box No. III AGENT OR COMM	ON REPRESENTATIVE;		ESPONDENCE	
The following person is age		common representative		
		•	ernational preliminary examination.	
<u></u>				
is hereby appoint	ted and any earlier appoin	tment of(an) agent(s)/comm	on representative is hereby revoked.	
addition to the ag	gent(s)/common representa	tive appointed earlier.	onal Preliminary Examining Authority, in	
Name and address: (Family name designation. country.)	e followed by given name; i The address must include			
			03-3434-4151	
(7187) Registered Pa	atent Attorney O(	CHIAI Takeshi	Facsimile No.:	
(9761) Registered Pa	• •		22 2 122 7 7 7	
Nomura Fudosan Sh	<u> </u>		03-3433-5565	
9-1, Shinbashi 5-cho			Teleprinter No.:	
Tokyo 105-0004 Japa	·		Teleprinier No	
Address for correspondence:	March this check-box wi	nere no agent or common re	presentative is/has been appointed and the	
space above is used instead to ind Box No. IV BASIS FOR INTERN	<u>licate a special address to v</u>	which correspondence shoul	d be sent.	
Statement concerning amendmen		II EAAMIIAATON	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
1. The applicant wishes the intern		ination to start on the basis	of	
	cation as originally filed.	Indulon by Cont. I can be be be		
the description	as originally filed			
	as amended under A	erticle 34		
the claims	as originally filed			
- "-		rticle 19 (together with any	accompanying statement)	
	as amended under A		accompanying outcoment,	
the drawings	as originally filed			
_	as amended under A	rticle 34		
2. The applicant wishes any		s under Article 19 to be cons	idered as reversed	
3. The applicant wishes the start of the international preliminary examination to be postponed until the expiration of 20 months from the priority date unless the International Preliminary Examining Authority receives a copy of any amendments made under Article 19 or a notice from the applicant that he does not wish to make such amendments (Rule 69.1(d)). (This check-box may be marked only where the time limit under Article 19 has not yet expired.)				
* Where no check-box is marked, international preliminary examination will start on the basis of the international application as originally filed or, where a copy of amendments to the claims under Article 19 and/or amendments of the international application under Article 34 are received by the International Preliminary Examining Authority before it has begun to draw up a written opinion or the international preliminary examination report, as so amended.				
Language for the purposes of international preliminary examination: Japanese				
which is the language in which the international application was filed.  which is the language of a translation furnished for the purposes of international search.				
which is the language of publication of the international application.				
which is the language of the translation (to be) furnished for the purposes of international preliminary examination.				
Box No. V ELECTION OF STAT				
The applicant hereby elects all eligible States (that is, all States which have been designated and which are bound by Chapter II of the PCT)				
excluding the following States which the applicant wishes not to elect:				

PCT/JP00/06533 Sheet No. 4 Box No. VI CHECK LIST The demand is accompanied by the following elements, in the For International preliminary language referred to in Box No. IV, for the purposes of international Examining Authority use only preliminary examination: received not received 1. translation of international application sheets 2. amendments under Article 34 sheets 3. copy (or, where required, translation) of amendments under Article 19 2 sheets 4. copy (or, where required, translation) of statement under Article 19 sheets 5. letter 1 sheet 6. other (specify) sheets The demand is also accompanied by the item(s) marked below: fee calculation sheet statement explaining lack of signature separate signed power of attorney nucleotide and/or amino acid sequence listing in computer readable form copy of general power of attorney; reference number, if any: other (specify): Box No. VII SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the demand). OCHIAI Takeshi For International Preliminary Examining Authority use only \_\_\_ 1. Date of actual receipt of DEMAND: 2. Adjusted date of receipt of demand due to CORRECTIONS under Rule 60.1(b): The date of receipt of the demand is AFTER the expiration of 19 months The applicant has been from the priority date and item 4 or 5, below, does not apply. informed accordingly. The date of receipt of the demand is WITHIN the period of 19 months from the priority date as extended by virtue of Rule 80.5. 5. 🔲 Although the date of receipt of the demand is after the expiration of 19 months from the priority date, the delay in arrival is EXCUSED pursuant to Rule 82. For International Bureau use only Demand received from IPEA on:

Form PCT/IPEA/401 (last sheet) (July 1998)

International application No.

### 特許協力条約に基づく国際出願

### 際予備審査請求書

出順人は、次の国際出順が特許協力条約に従って国際予備審査の対象とされることを請 選択異格のある全ての国を選択する。ただし、特段の表示がある場合を除く。

第Ⅱ

明的

### 国際予備審查機関記入欄 国際予備審査機関の確認 請求書の受理の日 395 1 礼網 関係とは傾の多元 出版人又は代理人の書類記号 12 - 243四級出版番号 優先日(最先のもの) (日、月、年) 国際出順日 (日. 月. 年) 22.09.00 PCT/JP00/06533 24.09.99 発明の名称 船外機の排気通路構造 绑江椒 氏名 (名称) 及びあて名: (姓·名の順に記載:佐人は公式の完全な名称を記載:あて名は郵便番号及び国名も記載) **曾以悉号**。 ファクシミリ番号: 本田技研工業株式会社 HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA 〒107-8556 日本国東京都港区南青山二丁目1番1号 1-1, Minami Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556 Japan 加入难信番号: J22678 HONDA MTR 国籍 (国名) : 日本国 日本国 Japan 住所 (国名): Japan 氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載:佐人は公式の完全な名称を記載:あて名は郵便番号及び国名も記載)

吉田 裕之 YOSHIDA Hiroyuki

〒351-0193 日本国埼玉県和光市中央1丁目4番1号

株式会社本田技術研究所内

c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho.

4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan

日本国 Japan 国籍(图名): 住所 (国名): 日本国·Japan

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載:佐人は公式の完全公名称を記載:あて名は鄭便置号及び国名も記載)

并能 智典 IKUMA Tomonori

〒351-0193 日本国埼玉県和光市中央1丁目4番1号

株式会社本田技術研究所内

c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho.

4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan

四环 (四名) : 日本国 住所 (国名) : 日本国 Japan Japan

レーその他の出願人が税業に記載されている。

国際出版委号

2

PCT/JP00/06533

第日欄の続き 此始人

この第目標の観さを使用しないときは、この用紙を国際子舗事後請求事に含めないこと。 氏名(名称)及びあて名:(註・名の順に記載:註人は公式の完全な名称を記載:あて名は郵便番号及び国名も記載)

高田 秀昭 TAKADA Hideaki 〒351-0193 日本国埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1. Chuo 1-chome. Wako-shi. Saitama 351-0193 Japan

精 (国名) :		Japan	(连所(四名):	日本国 Japan	
名(名称)及びあて	名:(姓・名の順に記	在:佐人は公式の完全な名詞	を記載:あて名は郵便番号及び四	名 6 记载)	
FT (FT (F)					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
籍 (国名) : 名 (名称) 品以五丁。	H. lbt. Kinkii ti	# . #1.1 H O.T.O. \$4 6 4 11	住所 (国名) : を記載:あて名は郵便番号及び国	A J 27-M1	
11 (41 PF) DC O'83 ( )	AS: (XE, AS WARTE BE A	K;佐人以公共60元主任名称	ぞ記載;あてるは動使音号及び国	名 6 <i>记载)</i>	
				•	•
		•			
TG (DJ &) :			(E诱 ( <b>但名</b> ) :		
	L: (# · BOMIC EN	f:进入 <i>は公式の完全な名称</i> :	住所(四名): を記載:あて名は郵便番号及び回	8 6 iZ kb) ·	
	L: (# - ROMC 24	t:		8 6 12 AC) .	
	L: (# - 8 のMにだね	t: 佐人は公式の元金な名称。 · ·		5 6 ZZ AC) .	
	ሪ: (姓·名のMに記む	t:		8 6 22 42)	
	L: (# - 8 oMic 24	京 : 佐人は公式の完全な名称。 ・		S 6 32 42)	
	L: (# · ROME 254	t: 准人は公式の元全な名称。 、		5 & \$Z \$\$)	
	L: (姓·名のMに近朝	t: 佐人は公式の完全な名称: ・・		5 6 ZZ AR)	
	i (# · ROME DA	t:		8 ( 32 AR)	
	i (# · RoMic ži li	t:		8 6 32 40)	

•		CT/JP00/0653:
第Ⅲ欄 代理	人又は共通の代数省、通知のあて名	
下記に記載された者は、	レ 代理人 又は 異過の代表者 として	
ほに選任され	た者であって、国際予備審査についても出版人を代理する者である。	
今回新たに選	<b>正された者である。                                    </b>	
既に選任され	た代理人又は共通の代表者に加えて、特に国際予備審査機関に対する手続きのために、今回	可新たに選任された者である。
氏名(名称)及びあて名:	(姓・名の順に記載:佐人は公式の完全な名称を記載:あて名は単便番号及び図名も記載)	電話番号:
	計 落合 健 OCHIAI Takeshi	03-3434-4151
1	型士 仁木一明 NIKI Kazuaki 日本国東京都港区新橋5丁目9番1号	ファクシミリ番号:
	1年国来が即径区が何301日3番15 新橋5丁目ビル	03-3433-5565
Nomura Fudo	osan Shinbashi 5-chome Bldg., 9-1, Shinbashi	加入难信番号:
5-chome, Mi	nato-ku, Tokyo 105-0004 Japan	
通知のためのあて名:	代理人又は共通の代表者が遊任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名	を記載している場合は、レ印を付す
第1个相侧 国10年	予伽楽堂に対する基本事項	
補正に関する記述:* 1. 出版人は、次のものを基	。	
山麻時の国際出	版を圧促とすること。	
□ 明細書に関して	山脳時のものを基礎とすること。	
	一 特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。	
□ 請求の範囲に関	して 山巓時のものを基礎とすること。	
	や許協力条約第19条の規定に基づいてなされた補正(添付した説明書も)	含む)を基礎とすること。
	特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。	
□ 図値に関して	心臓時のものを基礎とすること。	
	特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。	
2. □ 山崩人は、特許	。 協力条約第19条の規定に基づく請求の範囲に関する補正を差し替えることによって考慮で	されることを望む。
3. 世類人は、国際 さ行われた福定 (この口は、神	予備務後の開始が優先目から20月経過まで延順されることを営む(ただし、国際予備等3 書の等しの受領、又は当該補正を希望しない旨の出願人かの適知を受領した場合を除ぐ 許協力承約第19条の規定に延づく期間が満下していない場合にのみ、レ印を付すことが、	変機関が、特許協力条約第19条の規定に基づ (規則 6 9. 1(d))。 できる。J
*記入がない場合は、1)補正 原子備審査機関が、見解書	がないか又は国際予備審査機関が補正(原本又は写し)を受領していないときは、出願時の 又は予備審査報告書の作成開始前に補正(原本又は写し)を受領したときは、これらの補正	ウ国際出顧を基礎に予備審査が開始され、2)国 Eを考慮して予備審査が開始又は続行される。
国際予備審査を行うための営	新は <u>日本部</u> であり、	
レ 国際出願の提出	守の書籍である。	
国際調査のために	こ拠出した組み文の言語である。	
国際出顧の公開。	り言語である。	
国際子偏海道の自	目的のために提出した翻訳文の言語である。	
第V欄 国の途	। <del>१</del> १र	
山崩人は、遊択資格のま	oる全ての指定国(即ち、既に出願人によって指定されており、かつ特許協力条約第 <b></b> 11章に	拘御されている間) を簡単・*
	1の遊択を希望しない。:	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)

**经数据证据** 

4		
•		

PCT/JP00/06533

第7年期 月日合相				
この国際予備審査論: には、国際予備審査のために、第17に記載する言語による書	F度が転付されている。	国際子佛華	奎機關記入柳	
		交 簿	未 殳 價	
1. 国際出版の翻訳文・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	妆			
2. 特許協力条約第34条の規定に基づく補正書・・・・・・・・・	枚			
3. 特許協力条約第19条の規定に基づく協正書 (文任、要求された場合は解訳を)の写し・・・・・・・・・	2 *x			
·	<b>乙</b> 枚	•	لــا	
4. 特許協力条約第19条の規定に受づく器所書 (艾性、要求された場合性翻訳受)の第し・・・・・・・・・	枚			
5. 書簡・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1 *			
6. その他(客類名を具体的に記載する):	枚			
この国際予備審査請求書には、さらに下記の審領が発付されている。		<u> </u>		
1.	り筝し			
	8名)に関する説明書			
レ 国際事務局の口座への優込を証明する書面 5. ヌクレオチー (フレキシフ	ド又はアミノ酸配列表 ブルディスク			
2. 別個の記名押印された委任状 6. その他(事名	育名を具体的に記載する):			
第VII機 提出者の記名押印				
各人の氏名(名称)を記載し、その次に押印する。				
			. 0	
. 侧穗果				
落合煙型				
1. 国際予備審査請求書の実際の受理の日	機關記入欄 —			
			• .	
2 周囲 8.0 1/5)の研究に下去回収益海道を本独立をの英語の見のままたの見込			·	
2. 規則 6 O. 1 (b)の規定による国際予備審査請求書の受理の日の訂正後の日付				
<del></del>				
3. 優先日から19月を経過後の国際予備審査請求書の受理。ただし、以下の4	4, 5の項目にはあてはまらな	い。 田頼人	・ に通知した。	
4. 規則 80、5により延長が認められている優先日から19月の期間内の国際	<b>表子備審査請求答の受理</b>			
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
5. 優先日から19月を経過後の国際予備資空請求書の受理であるが規則82に	こより認められる。	,		
国際 李 務 5	岛記入欄——			
国際千偏審登請求書の国際予備審査機関からの受領の日:		•		
EXPCT/IDEA/AO1 (AMBIM) (1.000M-0)		····		

#### 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP00/06533

発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC)) Int. Cl' F01N 7/18 調査を行った分野 調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC)) FOIN 7/18, 7/12, 3/28 Int. Cl 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2001年 日本国登録実用新案公報 1994-2001年 日本国実用新案登録公報 1996-2001年 国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語) 関連すると認められる文献 引用文献の 関連する カテゴリー\* 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 請求の範囲の番号 JP, 63-212199, A (三信工業株式会社), 05.9 Y 1 - 2月. 1988 (05. 09. 88) 全文, 第4, 6図 & US, 4811560. A JP, 07-081686, A (本田技研工業株式会社), Y 1 - 228. 3月. 1995 (28. 03. 95) 全文, 第2-4図 & DE, 4432915. A |x| C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。 \* 引用文献のカテゴリー の日の後に公表された文献 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示す 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって もの 出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日 の理解のために引用するもの 以後に公表されたもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行 の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以 文献(理由を付す) 上の文献との、当業者にとって自明である組合せに 「〇」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 よって進歩性がないと考えられるもの 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 「&」同一パテントファミリー文献 国際調査を完了した日 国際調査報告の発送日 23.01.01 15.01.01 国際調査機関の名称及びあて先 特許庁審査官(権限のある職員) 9333 日本国特許庁 (ISA/JP) 佐藤 正浩 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 電話番号 03-3581-1101 内線 3355

#### 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP00/06533

C (続き). 引用文献の	関連すると認められる文献	関連する
カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
Y	JP,06-159073,A(三信工業株式会社), 07.6月.1994(07.06.94)全文,第1,2図 & US,5378180,A	3-6
·		·
-		

# English translation of International Preliminary Examination Report

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 12-243			Internation Report (I	otification of Transmittal of onal Preliminary Examination Form PCT/IPEA/416)
International application No. PCT/JP00/06533	ternational filing 22.	date (day/mont 09. 00	h/year)	Priority date (day/month/year) 24. 09. 99
International Patent Classification (IPC Int.	or national classifi Cl <sup>7</sup> F01N			
Applicant HONDA GIKEN K	OGYO KABU	SHIKI KAIS	SHA	
<ol> <li>This international preliminar Examining Authority and is t</li> <li>This REPORT consists of a to</li> </ol>	ransmitted to the	applicant accord	ding to Ar	
This report is also accomp drawings which have been rectifications made before Instructions under the PC	amended and are this Authority (se	the basis for the	nis report a	scription, claims and/or and/or sheets containing 607 of the Administrative
These annexes consist of a to	al of _5_ sheets.			
3. This report contains indications	relating to the fol	lowing items:		
I 🛭 Basis of the report				
II 🔲 Priority		•		
	ion with regard to	novelty, invent	tive step a	nd industrial applicability
IV  Lack of unity of the invent	ion			
V ⊠ Reasoned statement under applicability: citations and				tive step or industrial
VI				
VII Certain defects in the inter	national application	on		
Ⅲ ☐ Certain observations on the	international app	lication		
				,
Date of submission of the demand 20. 04. 01		Date of completi		- 1
Name and mailing address of the IPEA/.	P	Authorized offic		1. 12. 01
Facsimile No.		Telephone No		

Form PCT/IPEA/409 (cover sheet) (July 1998)

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT International application No.

	PC1/JP00/06533
I. Basis of the report	
1. With regard to the elements of the international application: (Replace receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred annexed to this report since they do not contain amendments. Rule 70.16 and	to in this report as "originally filed" and are not
the international application as originally filed.	,
★ the description:	
pages1 - 24	, as originally filed
pages, filed with the letter of	, filed with the demand
⊠ the claims: Nos. 2.4.5	, as originally filed
Nos. 2, 4, 5 Nos. 1, 3, 6, , as amended (together with	th any statement under Article 19)
Nos, filed with the letter of _	, filed with the demand
☑ the drawings:	<del></del>
<del>pages</del> /Figs. 1 – 10, 14	, as originally filed
pages/Figs	, filed with the demand
	tter of
the sequence listing part of the description: pages	as originally filed
pages, filed with the letter of	, filed with the demand
pages, filed with the letter of	
language in which the international application was filed, unless otherwing were available or furnished to this Authority in the following language the language of a translation furnished for the purposes of internation the language of publication of the international application (under Rule the language of the translation furnished for the purposes of internation (under Rule 55.2 and/or 55.3).	which is: nal search (under Rule 23.1(b)). nale 48.3(b)).
<ul> <li>3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed i preliminary examination was carried out on the basis of the sequence list contained in the international application in written form.</li> <li>filed together with the international application in computer readable trunished subsequently to this Authority in written form.</li> <li>trunished subsequently to this Authority in computer readable form.</li> <li>The statement that the subsequently furnished written sequence listing international application as filed has been furnished.</li> <li>The statement that the information recorded in computer readable for has been furnished.</li> </ul>	form. g does not go beyond the disclosure in the
4.   The amendments have resulted in the cancellation of:	
the description, pages	
the claims, Nos the drawings, sheets/fig	
5. This report has been established as if (some of) the amendments had no been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Any replacement sheet containing such amendments must be referred.	the Supplemental Box (Rule 70.2(c)
•	·

#### INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. PCT/JP00/06533

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement				
1. Statement				
Novelty (N)	Claims 1 – 6 Claims	Yes No		
Inventive step (IS)	Claim Claims 1 – 6	Yes No		
Industrial applicability (IA)	Claims 1 – 6 Claims	Yes No		

#### 2. Citations and explanations

Regarding Claims 1 and 2

Document 1: JP 02-259215 A (Sanshin Ind. Co., Ltd.) 22. October. 1999 (22. 10. 99), full text, Figs. 1 to 8

describes an exhaust passage structure in an outboard engine system, in which an oil pan and an exhaust passage located at the downstream of an exhaust pipe are integrally defined in a case member disposed under an engine block.

Document 2: JP 63-212199 A (Sanshin Ind. Co., Ltd.) 05. September. 1988 (05. 09. 88), full text, Figs. 4 and 6

describes a structure in which an opening of the exhaust passage is formed in a sidewall of the engine block, and an exhaust passage is defined in a lid detachably coupled to cover the opening.

It is obvious for a person skilled in the art to apply the structure described in Document 2 to an exhaust passage structure described in Document 1.

Regarding Claims 3 to 6

Document 3: JP 06-159073 A (Sanshin Ind. Co., Ltd.) 07. June. 1994 (07. 06. 94), full text, Figs. 1 and 2

describes an example in which a catalyst is disposed at a detachable lid.

It is obvious for a person skilled in the art to apply the structure described in Document 2 to the exhaust passage structure described in Document 1.

In addition, it is obvious for a person skilled in the art that a position where the catalyst is disposed can properly be set taking into account the example described in Document 3, for example.

#### WHAT IS CLAIMED IS

1. An exhaust passage structure in an outboard engine system, in which at least a portion of an exhaust passage is integrally formed in a case member (41) having a drive shaft (50) accommodated therein for transmitting a driving force from an engine (E) to a propeller (52),

characterized in that openings  $(e_2, e_4)$  of said exhaust passage are defined in a sidewall of said case member (41), and an exhaust passage forming an exhaust silencing portion is defined between said case member (41) and a lid (48) detachably coupled to cover said openings  $(e_2, e_4)$ .

10

15

20

25

- 2. An exhaust passage structure in an outboard engine system according to claim 1, wherein an oil pan  $(41_1)$  for storing a lubricating oil for the engine (E) is integrally formed within said case member (41).
- 3. An exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter (72) for purifying an exhaust gas discharged from an engine (E) is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas,

characterized in that at least a portion of the exhaust passage is integrally formed in a case member (41) having a drive shaft (50) accommodated therein for transmitting a driving force from the engine (E) to a propeller (52); a connection into which said exhaust passage opens is formed in a side wall of said case member (41); and said catalytic converter (72) is

C. Minke Control

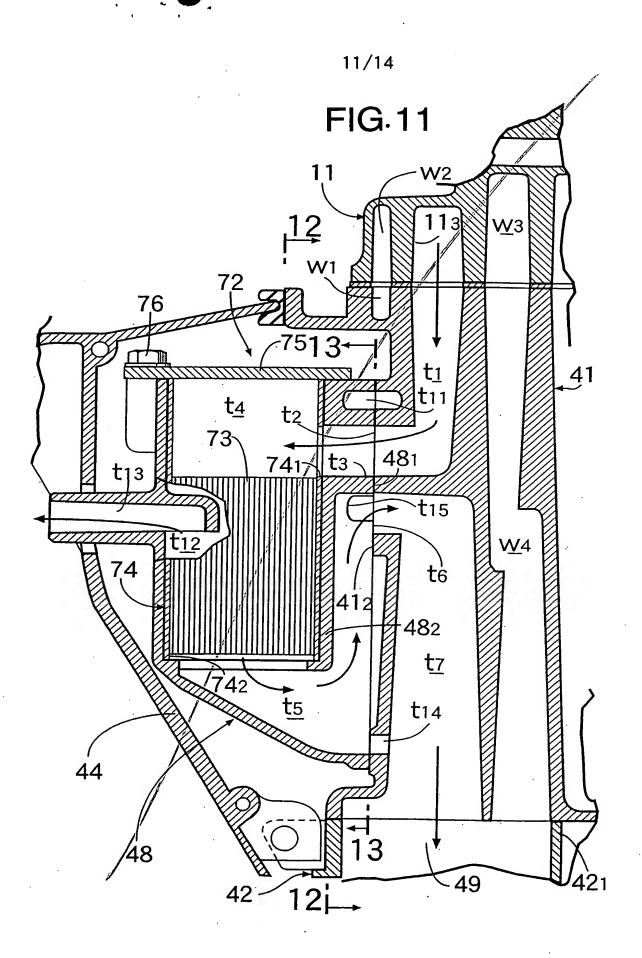
disposed in a space surrounded by the case member (41) and a lid (48) detachably coupled to said connection to permit the exhaust gas to flow.

- 4. An exhaust passage structure in an outboard engine system according to claim 3, wherein said catalytic converter (72) is supported on said lid (48).
  - 5. An exhaust passage structure in an outboard engine system according to claim 3, wherein said catalytic converter (72) is supported on said case member (41).
- 10 6. An exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter (72) for purifying an exhaust gas discharged from a 4-cycle engine (E) is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas,

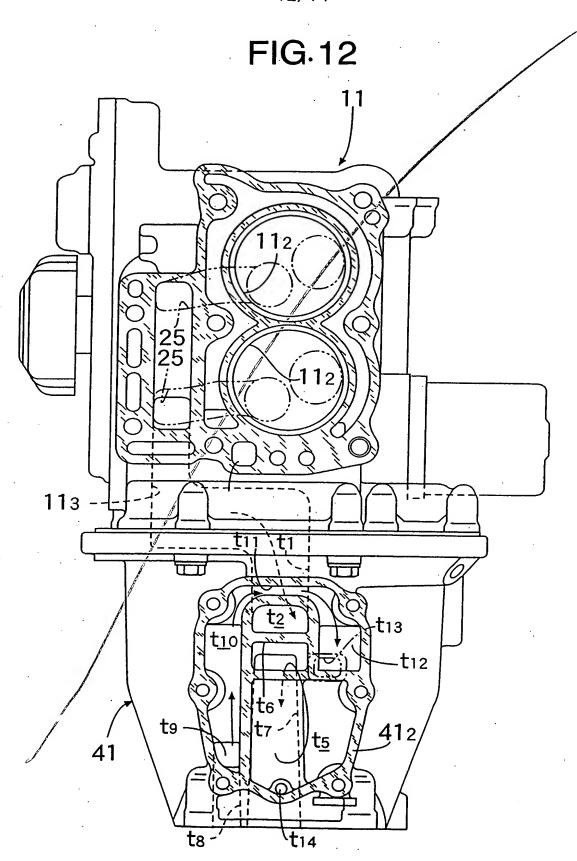
15

20

characterized in that at least a portion of the exhaust passage and an oil pan (41<sub>1</sub>) for restoring a lubricating oil for the engine (E) are integrally formed in a case member (41) having a drive shaft (50) accommodated therein for transmitting a driving force from the engine (E) to a propeller (52); a connection into which said exhaust passage opens is formed in a sidewall of said case member (41); and said catalytic converter (72) is disposed in a space surrounded by said case member (41) and a lid (48) detachably coupled to said connection to permit the exhaust gas to flow.

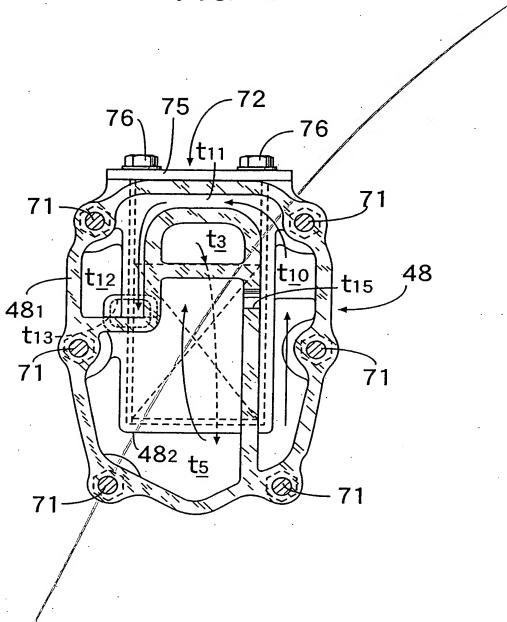


12/14



13/14

FIG. 13



#### 明細書

#### 船外機の排気通路構造

#### 発明の分野

5 本発明は、エンジンの駆動力をプロペラに伝達する駆動軸を収容するケース体に排気通路の少なくとも一部を一体に形成した船外機の排気通路構造と、エンジンから排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータを設けた船外機の排気通路構造とに関する。

#### 背景技術

25

)10 一般に、船外機はエンジンを収容するエンジンルームと、エンジンによって駆動される駆動軸を収容すべく前記エンジンルームから下方に延びるケース体とを備えており、エンジンから排出された排気ガスは消音効果を高めるべくケース体の内部を下方に導かれて水中に排出される。またエンジンのアイドリング運転時には、排気ガスの一部を分岐させて空気中に排出することにより背圧の減少を図っている。

かかる船外機において、出入口を持つ排気膨張室によって消音効果を有する排 気通路を構成するものとして、日本特開平8-100625号公報に記載された ものが公知である。

ところで、船外機のケース体に排気膨張室を一体に形成すると、その消音効果 20 を調整するには大型の部品であるケース体全体の設計変更や交換が必要であり、 コストが大幅に増加する問題がある。

また船外機のケース体は、一般に筒状のエクステンションケースと、エンジンブロックを支持すべくエクステンションケースの上端に結合されるマウントケースと、エクステンションケースの下端に結合されるギヤケースとから構成されており、ケース体に排気膨張室を一体に形成すると、それをメンテナンスする際にケース体を分解する必要がある。しかしながら、ケース体を構成する各ケースは重量の大きい大型部品であり、しかも船外機を船体に支持する取付ブラケットに弾性マウント装置を介して支持されているため、それらを分離するには極めて面倒な作業が必要になってメンテナンス性が低下するという問題がある。

特に、船外機が4サイクルエンジンを備えていてオイルパンがケース体の内部 に設けられている場合には、オイルパンおよび排気膨張室が相互に干渉して両者 の容積を充分に確保することが難しいという問題がある。

また前記ケース体の内部に設けた排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータを備えた船外機が、日本特開平8-312365号公報により公知である。このものは、触媒コンバータが上流側の導入用排気管と下流側の導出用排気管とを備えており、導入用排気管の上端の取付フランジがケース体の内部にボルト止めで固定されている。

ところで、上記特開平8-312365号公報に記載された船外機のケース体は、筒状のエクステンションケースと、エンジンプロックを支持すべくエクステンションケースの上端に結合されるマウントケースと、エクステンションケースの下端に結合されるギヤケースとから構成されている。そして触媒コンバータはエクステンションケースの内部に収納されているため。その触媒コンバータをメンテナンスするにはエクステンションケースからマウントケースを分離する必要がある。しかしながら、マウントケースやエクステンションケースは重量の大きい大型部品であり、しかも船外機を船体に支持する取付プラケットに弾性マウント装置を介して支持されているため、それらを分離するには極めて面倒な作業が必要になってメンテナンス性が低下するという問題がある。

#### 発明の開示

5

() 20 本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、船外機の排気通路のメンテナン ス性を確保しながら排気消音効果を高めることを第1の目的とする。

> また本発明は、船外機の排気通路に設けられた触媒コンバータのメンテナンス 性を高めることを第2の目的とする。

上記第1の目的を達成するために、本発明によれば、エンジンの駆動力をプロペラに伝達する駆動軸を収容するケース体に排気通路の少なくとも一部を一体に形成した船外機の排気通路構造において、ケース体の側壁に前記排気通路の開口部を形成し、前記開口部を覆うように着脱自在に結合される蓋体とケース体との間に排気消音部を構成する排気通路を形成したことを特徴とする船外機の排気通路構造が提案される。

上記構成によれば、ケース体の側壁の開口部を覆うように着脱自在に結合される蓋体と該ケース体との間に排気消音部を構成する排気通路を形成したので、ケース体の内部に排気消音部を形成する場合に比べて、排気消音部の設計自由度を増加させて排気消音効果を高めることができる。しかも、ケース体を分解することなく、蓋体をケース体から分離するだけで排気通路を露出させてメンテナンスを行うことが可能になり、メンテナンス性が大幅に向上する。

5

25

また上記第1の目的を達成するために、上記構成に加えて、ケース体の内部に エンジンの潤滑油を貯留するオイルパンを一体に形成したことを特徴とする船外 機の排気通路構造が提案される。

10 上記構成によれば、ケース体の内部にエンジンの潤滑油を貯留するオイルパンが一体に形成されている場合でも、オイルパンに邪魔されることなく、蓋体をケース体から分離するだけで排気通路のメンテナンスを行うことができ、しかもオイルパンおよび排気消音部の干渉を避けて両者の容積を充分に確保することができる。

15 また上記第2の目的を達成するために、本発明によれば、エンジから排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータを設けた船外機の排気通路構造において、エンジンの駆動力をプロペラに伝達する駆動軸を収容するケース体に排気通路の少なくとも一部を一体に形成し、ケース体の側壁に前記排気通路が開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排気ガスが流通する蓋体とケース体とによって囲まれる空間に前記触媒コンバータを配置したことを特徴とする船外機の排気通路構造が提案される。

上記構成によれば、ケース体の側壁の接続部に着脱自在に結合した蓋体とケース体とによって囲まれる空間に触媒コンバータを配置したので、ケース体を分解することなく、前記蓋体をケース体から分離するだけで触媒コンバータを露出させてメンテナンスを行うことが可能になり、メンテナンス性が大幅に向上する。

また上記第2の目的を達成するために、上記構成に加えて、前記触媒コンバータを前記蓋体側に支持したことを特徴とする船外機の排気通路構造が提案される。 上記構成によれば、触媒コンバータを蓋体側に支持したので、予め触媒コンバータを蓋体に組み付けてサブアセンブリを構成することにより触媒コンバータの 取扱性や組付作業性を高めることができるだけでなく、触媒コンバータを蓋体ごとケース体から分離してメンテナンス性を更に高めることができる。

また上記第2の目的を達成するために、上記構成に加えて、前記触媒コンバータを前記ケース体側に支持したことを特徴とする船外機の排気通路構造が提案される。

上記構成によれば、触媒コンバータをケース体側に支持したので、蓋体をケース体から分離しても触媒コンバータに連なる排気通路が切り離されることがなく、従って排気通路のシール構造を簡略化することができる。

また上記第2の目的を達成するために、本発明によれば、4サイクルエンジンから排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータを設けた船外機の排気通路構造において、エンジンの駆動力をプロペラに伝達する駆動軸を収容するケース体に、排気通路の少なくとも一部とエンジンの潤滑油を貯留するオイルパンとを一体に形成し、ケース体の側壁に前記排気通路が開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排気ガスが流通する蓋体とケース体とによって囲まれる空間に前記触媒コンバータを配置したことを特徴とする船外機の排気通路構造が提案される。

上記構成によれば、ケース体の側壁の接続部に着脱自在に結合した蓋体とケース体とによって囲まれる空間に触媒コンバータを配置したので、ケース体を分解することなく、前記蓋体をケース体から分離するだけで触媒コンバータを露出させてメンテナンスを行うことが可能になり、メンテナンス性が大幅に向上する。特に、ケース体にエンジンの潤滑油を貯留するオイルパンが一体に形成されている場合でも、そのオイルパンによって触媒コンバータのメンテナンス性が阻害されることがない。

尚、実施例のオイルケース41は本発明のケース体に対応し、実施例の排気通 25 路形成部材48は本発明の蓋体に対応し、実施例の連通口e<sub>2</sub>, e<sub>4</sub> は本発明の 開口部に対応する。

#### 図面の簡単な説明

5

10

15

) 20

図1~図7は本発明の第1実施例を示すもので、図1は船外機の全体側面図、 図2は図1の要部拡大断面図、図3は図2の3-3線断面図、図4は図1の44線拡大矢視図、図5は図2の要部拡大図、図6は図5の6-6線矢視図、図7は図5の7-7線矢視図である。図8〜図10は本発明の第2実施例を示すもので、図8は前記図5に対応する図、図9は図8の9-9線矢視図、図10は図8の10-10線矢視図である。図11〜図15は本発明の第3実施例を示すもので、図11は前記5に対応する図、図12は図11の12-12線矢視図、図13は図11の13-13線矢視図、図14は触媒コンバータの側面図、図15は図14の15方向矢視図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

5

20

25

以下、図1~図7に基づいて本発明の第1実施例を説明する。

回1~図3に示すように、船外機〇の上部に搭載された2気筒4サイクルエンジンEは、クランクケース $11_1$ および上下2個にシリンダボア $11_2$ ,  $11_3$ を一体に備えたエンジンブロック11と、エンジンブロック11に結合されたシリンダヘッド12と、シリンダヘッド12に結合されたヘッドカバー13とを備えており、エンジンブロック11に形成された2個のシリンダボア $11_2$ ,  $11_3$ に 摺動自在に嵌合する2個のピストン14, 14が、エンジンブロック11に支持したクランクシャフト15にコネクティングロッド16, 16を介して連接される。

エンジンブロック11から上方に突出するクランクシャフト15の軸端部に、発電機17およびリコイルスタータ18が同軸上に設けられる。シリンダヘッド12およびヘッドカバー13間に区画された動弁室19にはカムシャフト20が支持されており、その上端に設けたカムプーリ21とクランクシャフト15の上部に設けたクランクプーリ22とがタイミングベルト23で接続される。シリンダヘッド12に形成した吸気ポート24および排気ポート25をそれぞれ開閉する吸気弁26および排気弁27が、前記カムシャフト20にそれぞれ吸気ロッカーアーム28および排気ロッカーアーム29を介して接続される。エンジンEの右側面に配置された吸気消音器30、チョークバルブ31および可変ベンチュリ型キャブレタ32が前記吸気ポート24に接続される。

クランクシャフト15の軸線は上下方向に配置され、かつシリンダボア11<sub>2</sub>, 11,の軸線は、クランクケース11,側が前方を向いてシリンダヘッド12側 が後方を向くように前後方向に配置される。 2 個のピストン14, 14のクランク位相は同位相であり、その点火時期は 360° ずれている。 クランクシャフト 15 には、ピストン14, 14の往復質量に対抗するバランス率 100%のカウンターウエイト 15, …が設けられる。

5 上記構造のエンジンEの下面にオイルケース41の上面が結合され、このオイルケース41の下面にエクステンションケース42の上面が結合され、このエクステンションケース42の下面にギヤケース43の上面が結合される。オイルケース41の外周と、エンジンEの下半部の外周とが、エクステンションケース42の上端に結合されたアンダーカバー44によって覆われ、このアンダーカバー44の上端に結合されたエンジンカバー45によってエンジンEの上半部が覆われる。

図2から明らかなように、オイルケース41はオイルパン41」を一体に備えており、その内部にオイルストレーナ46を備えたサクションパイプ47が収納される。オイルケース41の後面には排気通路形成部材48が結合され、またエクステンションケース42の内部には隔壁42」を介して排気膨張室49が区画される。

15

) 20

25

クランクシャフト15の下端に接続された駆動軸50はオイルケース41を貫通してエクステンションケース42に形成した駆動軸室51の内部を下方に延び、後端にプロペラ52を備えてギヤケース43に前後方向に支持されたプロペラ軸53の前端に前後進切換機構54を介して接続される。

船外機〇を船体Sに着脱自在に取り付けるための取付ブラケット55は、逆J字状の取付ブラケット本体56と、この取付ブラケット本体56に螺合する押しねじ57とを備える。取付ブラケット本体56に支点ピン58を介して揺動アーム59の前端が枢支されており、この揺動アーム59の後端にパイプ状のスイベルケース60が一体に結合される。取付ブラケット本体56には多数のピン孔56、…が設けられており、スイベルケース60に固定した係止板60、に形成したピン孔と前記取付ブラケット本体56の何れかのピン孔56、…とにピン61を挿通することにより、支点ピン58まわりの船外機〇のチルト角を調整することができる。

スイベルケース60の内部に相対回転自在に嵌合するスイベル軸62は、その上端および下端にそれぞれマウントフレーム63およびセンターフレーム64を備える。上側のマウントフレーム63は左右一対のアッパーマウント65,65を介してオイルケース41に弾性的に接続され、下側のマウントブロック64はロアマウント66を介してエクステンションケース42に弾性的に接続される。オイルケース41の前端には操舵ハンドル67が固定されており、この操舵ハンドル67を握って左右に操作することにより、オイルケース41をスイベル軸62まわりに左右に揺動させて船外機〇を操舵することができる。

図2および図4から明らかなように、図示せぬ冷却水ポンプで汲み上げられた冷却水は、エンジンブロック11およびオイルケース41の合わせ面に形成された冷却水通路 $w_1$ ,  $w_2$  に供給され、そこから二股に分岐してエンジンブロック11およびシリンダヘッド12に供給される(図4の矢印b参照)。エンジンブロック11およびシリンダヘッド12を冷却した冷却水はエンジンブロック11の下面に形成した冷却水通路 $w_3$  に供給され(図4の矢印c参照)、そこからオイルケース41に形成した冷却水通路 $w_4$  を経てエクステンションケース42の内部に排出される。

図5~図7から明らかなように、排気通路形成部材48は、その前面に形成した割り面48」をオイルケース41の後面に形成した割り面41」に当接させた状態で、6本のボルト71…でオイルケース41に結合される。エンジンEの排気ポート25から出た排気ガスは、エンジンブロック11の内部に形成した主排気通路11。からオイルケース41に形成した第1主排気通路e」に流入し(図4の矢印a参照)、そこから連通口e」を通過して排気通路形成部材48およびオイルケース41間に挟まれるように形成した主排気膨張室e。に流入する。主排気膨張室e。内の排気ガスは連通口e」を通過してオイルケース41に形成した第2主排気通路e。に流入し、そこからエクステンションケース42の排気膨張室49、ギヤケース43の内部および後記プロペラ軸53まわりの中空部を経て外部の水中に排出される。一方、排気通路形成部材48の主排気膨張室e。内の排気ガスの一部は、連通口e。を通過して排気通路形成部材48およびオイルケース41間に挟まれるように形成した副排気膨張室e。に流入し、そこから排気

出口 $e_8$ を通って空気中に排出される。副排気膨張室 $e_7$ の下端には、そこに溜まった水をオイルケース41の第2主排気通路 $e_5$ に排出する水抜き孔 $e_9$ が形成される。また主排気膨張室 $e_7$ および副排気膨張室 $e_7$ は圧力逃がし孔 $e_{10}$ を介して連通する。

5 以上のように、オイルケース41とその側壁に結合される排気通路形成部材48との間に主排気膨張室e,および副排気膨張室e,を形成したので、狭隘なオイルケース41の内部に排気膨張室を形成する場合に比べて、排気膨張室の設計自由度を増加させて排気消音効果を高めることができる。しかもオイルケース41をエンジンブロック11やエクステンションケース42から分離することなく、け気通路形成部材48をオイルケース41から分離するだけで主排気膨張室e。および副排気膨張室e、を露出させてメンテナンスを行うことが可能になり、メンテナンス性が大幅に向上する。更に、主排気膨張室e。および副排気膨張室e、がオイルケース41の内部に設けたオイルパン41、と干渉することがないため、オイルパン41、の容積の確保と、主排気膨張室e。および副排気膨張室e、の容15積の確保とを両立させることができる。

次に、図8~図10に基づいて本発明の第2実施例を説明する。

( ) 20

25

第2実施例は排気通路の構造において前記第1実施例と異なるもので、排気ポート25から出た排気ガスは、エンジンブロック11の内部に形成した主排気通路  $11_3$  からオイルケース41に形成した第1主排気通路  $11_4$  に流入し、そこから連通口  $11_4$  を通過して排気通路形成部材  $11_4$  を通過して排気通路形成部材  $11_4$  を通過して排気膨張室  $11_4$  に流入する。主排気膨張室  $11_4$  内の排気ガスは連通口  $11_4$  を通過してオイルケース  $11_4$  に形成した第  $11_4$  に形成した第  $11_4$  に流入する。主排気膨張室  $11_4$  に流入し、そこからエクステンションケース  $11_4$  に形成した第  $11_4$  に流入し、そこからエクステンションケース  $11_4$  の排気膨張室  $11_4$  に排出される。

エクステンションケース42の排気膨張室49から上方に延びる副排気通路 e ii が前記第2主排気通路 e の左側に平行に形成されており、その副排気通路 e ii が連通孔 e ii を介して排気通路形成部材48およびオイルケース41間に形成した第1副排気膨張室 e ii に連通する。第1副排気膨張室 e ii は、オイルケース41 および排気通路形成部材48間に形成した絞り効果を有する幅狭部 e ii を経て、オイルケース41および排気通路形成部材48間に形成した第2副排気膨張室 e

「5 に連通し、この第2副排気膨張室  $e_{15}$  は排気通路形成部材48の後面に設けた排気出口  $e_{8}$  に連通する。そして第2副排気膨張室  $e_{15}$ の下端が水抜き孔  $e_{9}$  を介して第2主排気通路  $e_{5}$  に連通し、また排気通路形成部材48に形成した負圧抜き孔  $e_{10}$  を介して主排気膨張室  $e_{3}$  および第1副排気膨張室  $e_{13}$  が連通する。

5 而して、本第2実施例によっても、前記第1実施例と同様の作用効果を達成することができる。特に、排気通路形成部材48の内部に、絞り効果を有する幅狭部 e<sub>14</sub>を挟んで第1副排気膨張室 e<sub>13</sub>および第2副排気膨張室 e<sub>15</sub>を備えているので、排気消音効果を一層高めることができる。

次に、図11~図15に基づいて本発明の第3実施例を説明する。

- 10 図11〜図13から明らかなように、排気通路形成部材48は、その前面に形成した割り面48」をオイルケース41の後面に形成した割り面41。に当接させた状態で、6本のボルト71…でオイルケース41に結合される。排気通路形成部材48の内部には上下両面が開口した円筒状の触媒コンバータ支持部48。が形成されており、そこに触媒コンバータ72が支持される。
- 15 図14および図15を併せて参照すると明らかなように、触媒コンバータ72は、ハニカム状の断面を有して円柱状に形成された触媒担体73と、この触媒担体73を内部に収納した円筒状ケース74と、円筒状ケース74の上面を閉塞するフランジ75とを備えており、円筒状ケース74を排気通路形成部材48の触媒コンバータ支持部48。に上方から嵌合させ、フランジ75を貫通する2本のボルト76、76を触媒コンバータ支持部48。に締結することにより固定される。円筒状ケース74の上部の一側面には排気ガス流入口74。が形成され、円筒状ケース74の下面には排気ガス流出口74。が形成される。

エンジンEの排気ポート25から出た排気ガスは、エンジンブロック11の内部に形成した主排気通路11 $_3$ からオイルケース41に形成した第1主排気通路  $f_1$ に流入し、そこからオイルケース41に形成した連通口  $f_2$ と、排気通路形成部材48に形成した第2主排気通路  $f_3$ と、触媒コンバータ72の円筒状ケース74の排気ガス流入口74 $_1$ とを通過して、触媒担体73の上部空間  $f_4$ に流入する。前記上部空間  $f_4$  から触媒担体73を下方に通過して浄化された排気ガスは、円筒状ケース74の排気ガス流出口74 $_2$ と、触媒コンバータ支持部48 $_2$ 

の下面開口とを通過して、オイルケース41および排気通路形成部材48間に形成された主排気膨張室f。に流入し、更に主排気膨張室f。の上部からオイルケース41に形成した連通孔f。とオイルケース41に形成した第3主排気通路f、とを通過して、エクステンションケース42の排気膨張室49に排出される。

エクステンションケース 42 の排気膨張室 49 から上方に延びる副排気通路  $f_8$  が前記第 3 主排気通路  $f_7$  の左側に平行に形成されており、その副排気通路  $f_8$  を上方に流れた排気ガスは、オイルケース 41 に形成した連通孔  $f_9$  と、オイルケース 41 および排気通路形成部材 48 間に形成した第 1 副排気膨張室  $f_{10}$  と、絞り効果を有する幅狭部  $f_{11}$  と、第 2 副排気膨張室  $f_{12}$  とを通過して、排気通路形成部材 48 の後面に設けた排気出口  $f_{13}$  から空気中に排出される。そして主排気膨張室  $f_5$  の下端が水抜き孔  $f_{14}$  を介して第 3 主排気通路  $f_7$  に連通し、また排気通路形成部材 48 に形成した負圧抜き孔  $f_{15}$  を介して主排気膨張室  $f_5$  および第 1 副排気膨張室  $f_{10}$  が連通する。

10

15

) 20

25

而して、触媒コンバータ72をメンテナンスするには、先ずアンダーカバー44を取り外してオイルケース41の後面に6本のボルト71…で固定した排気通路形成部材48を分離する。そして2本のボルト76,76で固定した触媒コンバータ72を排気通路形成部材48から分離することにより、該触媒コンバータ72のメンテナンスを行うことができる。

以上のように、オイルケース41の後面に着脱自在に設けた排気通路形成部材48と該オイルケース41とに囲まれた空間に触媒コンバータ72を配置したので、オイルケース41から排気通路形成部材48を取り外すだけで触媒コンバータ72を露出させることができる。従って、オイルケース41からエンジンブロック11やエクステンションケース42を分離する面倒な作業を行うことなく、触媒コンバータ72を簡単にメンテナンスすることができる。また触媒コンバータ72をオイルケース41の内部に設けるとオイルパン41、が邪魔になって触媒コンバータ72をメンテナンスするための空間を確保するのが難しくなるが、本実施例ではオイルパン41、に邪魔されないように触媒コンバータ72を露出させて効率的なメンテナンスを行うことができる。

更に、触媒コンバータ72が排気通路形成部材48側に支持されているので、

触媒コンバータ72と排気通路形成部材48とでサブアセンブリを構成することができる。その結果、触媒コンバータ72を排気通路形成部材48ごとインナーケース41から分離してメンテナンス性を更に高めることができるばかりか、触媒コンバータ72の取扱性や組付作業性を高めることができる。

5 以上、本発明の実施例を説明したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々 の設計変更を行うことが可能である。

例えば、第3実施例ではオイルケース41および排気通路形成部材48に囲まれた空間に配置した触媒コンバータ72を排気通路形成部材48側に支持しているが、それをオイルケース41側に支持することが可能である。このようにすれば、排気通路形成部材48をオイルケース41から分離しても触媒コンバータ72に連なる排気通路が切り離されないため、該排気通路のシール構造を簡略化することができる。

#### 産業上の利用可能性

10

以上のように、本発明に係る船外機の排気通路構造は、エンジンEの駆動力を プロペラ52に伝達する駆動軸50を収容するケース体41に排気通路の少なく とも一部を一体に形成した船外機や、エンジンEから排出される排気ガスを導く 排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ72を設けた船外機に対して好適 に適用可能である。

#### 請求の範囲

1. エンジン(E)の駆動力をプロペラ(52)に伝達する駆動軸(50)を収容するケース体(41)に排気通路の少なくとも一部を一体に形成した船外機の排気通路構造において、

5

ケース体 (41) の側壁に前記排気通路の開口部  $(e_1, e_4)$  を形成し、前記開口部  $(e_2, e_4)$  を覆うように着脱自在に結合される蓋体 (48) とケース体 (41) との間に排気消音部を構成する排気通路を形成したことを特徴とする船外機の排気通路構造。

- 10 2. ケース体 (41) の内部にエンジン (E) の潤滑油を貯留するオイルパン  $(41_1)$  を一体に形成したことを特徴とする、請求項1 に記載の船外機の排気通路構造。
  - 3. エンジン(E)から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ(72)を設けた船外機の排気通路構造において、
- 15 エンジン(E)の駆動力をプロペラ(52)に伝達する駆動軸(50)を収容するケース体(41)に排気通路の少なくとも一部を一体に形成し、ケース体(41)の側壁に前記排気通路が開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排気ガスが流通する蓋体(48)とケース体(41)とによって囲まれる空間に前記触媒コンバータ(72)を配置したことを特徴とする船外機の排入20 気通路構造。
  - 4. 前記触媒コンバータ(72)を前記蓋体(48)側に支持したことを特徴とする、請求項3に記載の船外機の排気通路構造。
  - 5. 前記触媒コンバータ(72)を前記ケース体(41)側に支持したことを特徴とする、請求項3に記載の船外機の排気通路構造。

を貯留するオイルパン(41))とを一体に形成し、ケース体(41)の側壁に

25 6. 4サイクルエンジン(E)から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ(72)を設けた船外機の排気通路構造において、エンジン(E)の駆動力をプロペラ(52)に伝達する駆動軸(50)を収容するケース体(41)に、排気通路の少なくとも一部とエンジン(E)の潤滑油

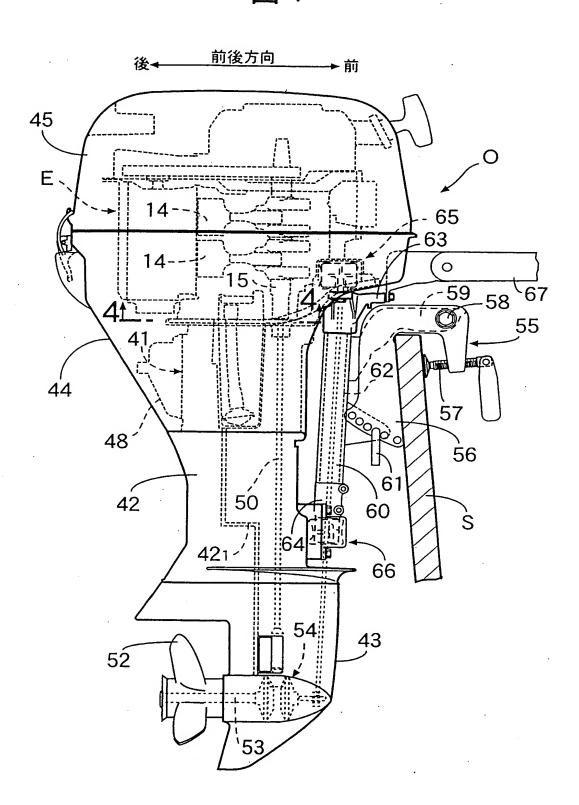
前記排気通路が開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排 気ガスが流通する蓋体(48)とケース体(41)とによって囲まれる空間に前 記触媒コンバータ(72)を配置したことを特徴とする船外機の排気通路構造。

#### 要約書

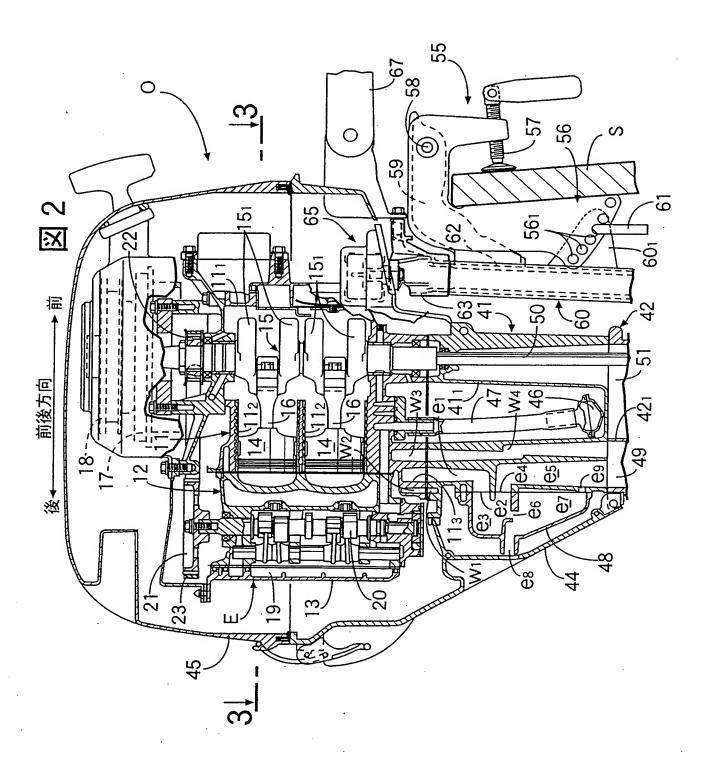
エンジンプロック11およびエクステンションケース42間に挟まれたオイルケース41の後部に設けた割り面41,に排気通路形成部材48の割り面48、を結合する。排気通路形成部材48およびオイルケース41間に主排気膨張室  $e_3$  および副排気膨張室  $e_7$  を形成し、オイルケース41の第1排気通路  $e_7$  から供給された排気ガスを主排気膨張室  $e_3$  を経てオイルケース41の第2排気通路  $e_5$  に排出する。主排気膨張室  $e_3$  の排気ガスの一部は、連通口  $e_6$  および副排気膨張室  $e_7$  を経て排気出口  $e_8$  から空気中に排出される。オイルケース41を分解することなく、排気通路形成部材48をオイルケース41から分離するだけで排気膨張室  $e_3$  、 $e_7$  を露出させてメンテナンスを行うことが可能になり、メンテナンス性が大幅に向上する。

5

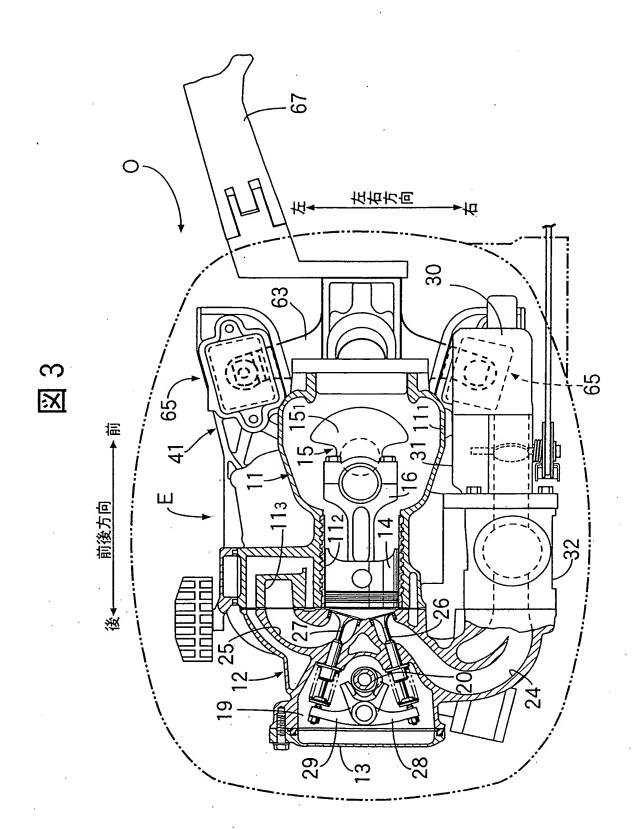
## 図 1



( )

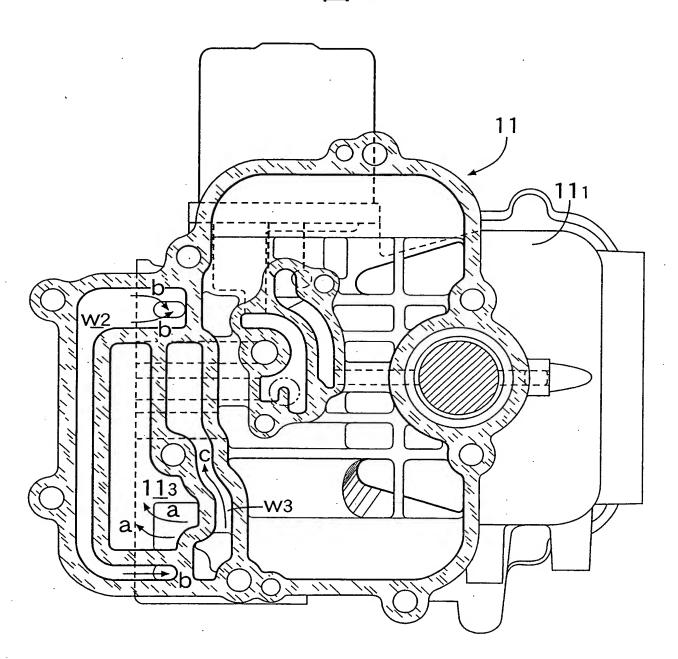


.

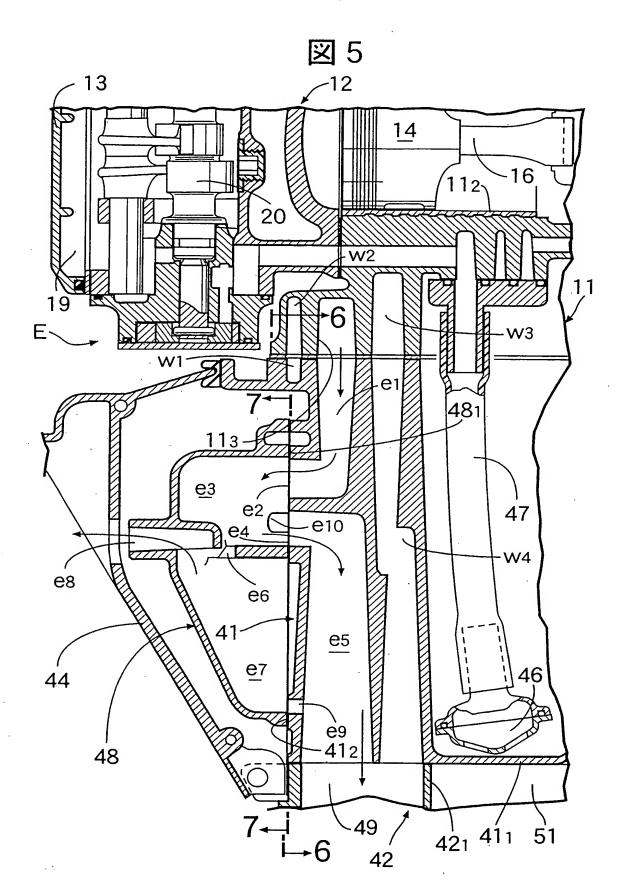


( )

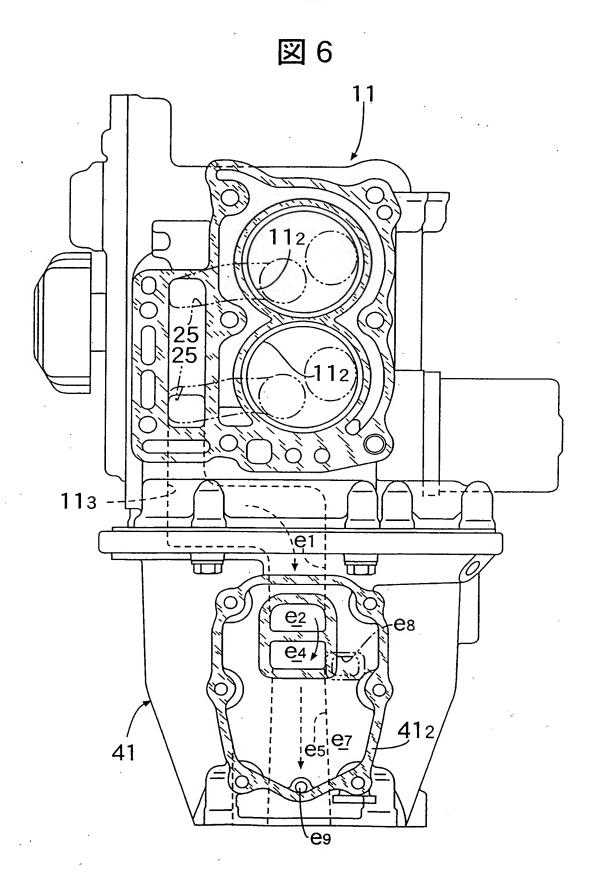
### 図 4



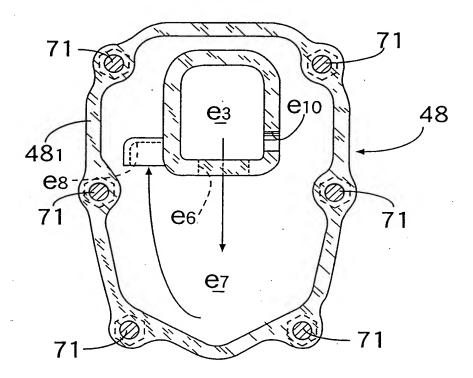
í

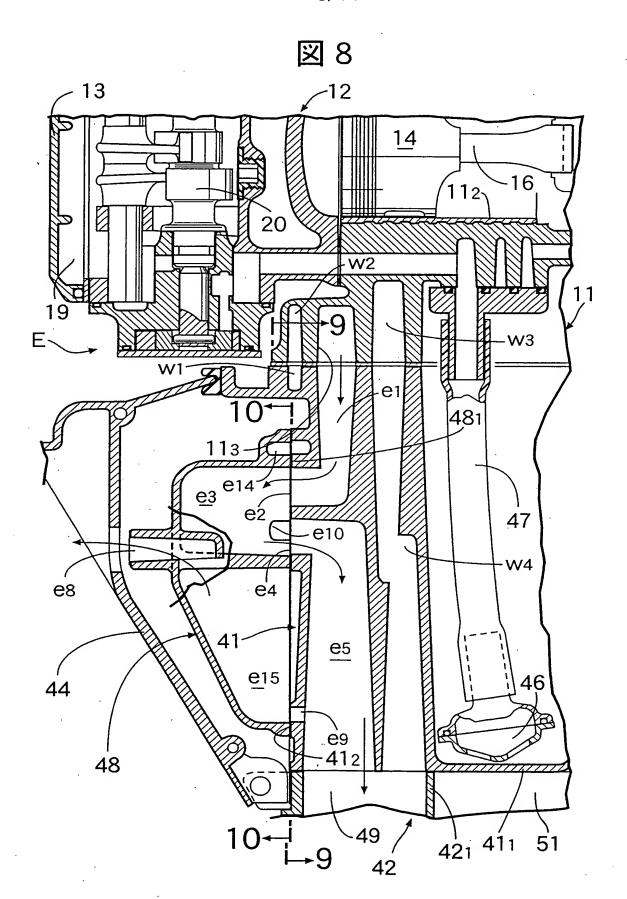


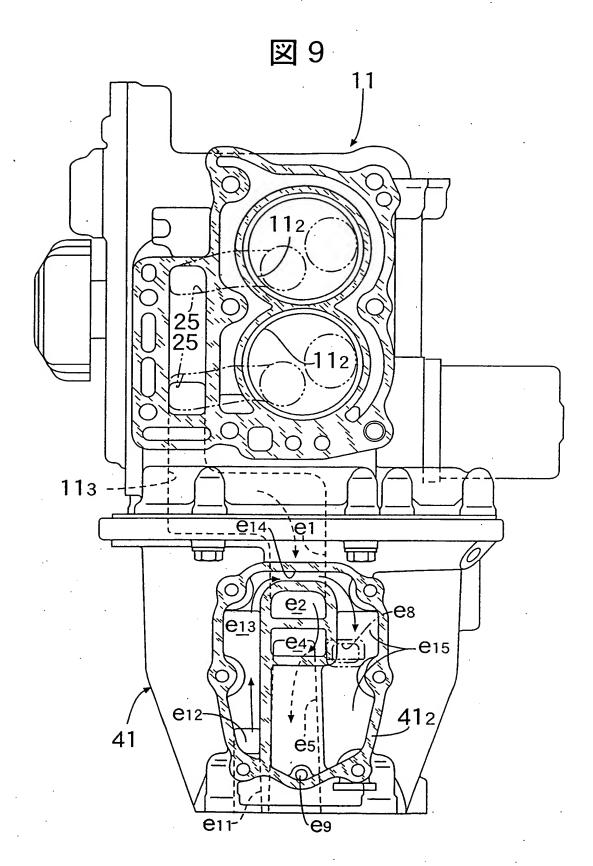
( )



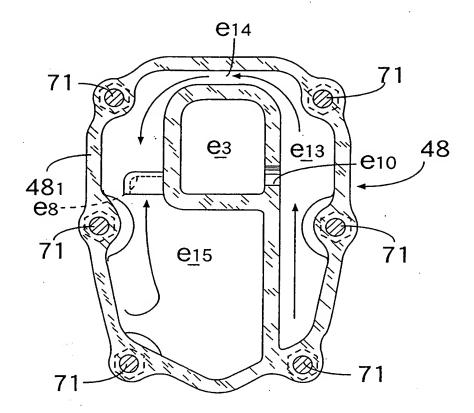
### 図 7

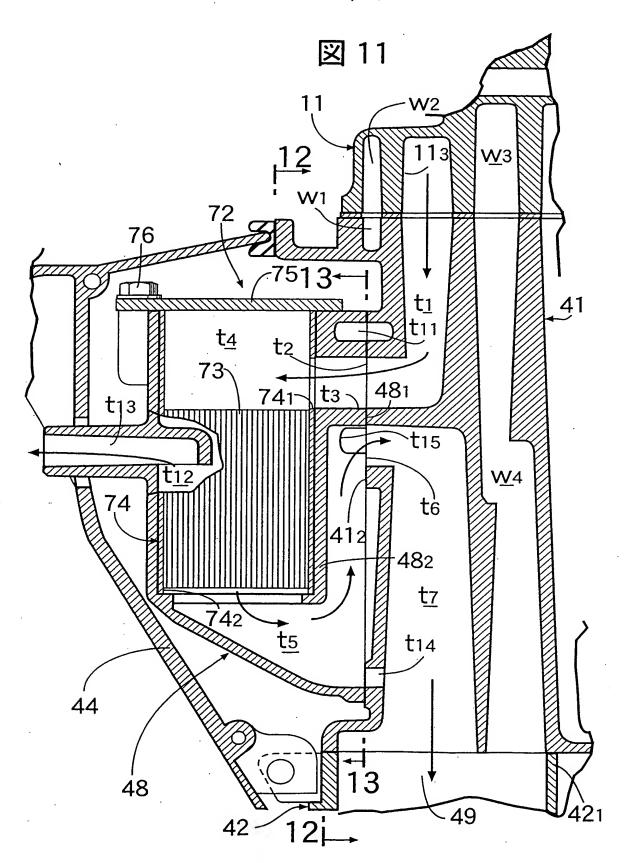






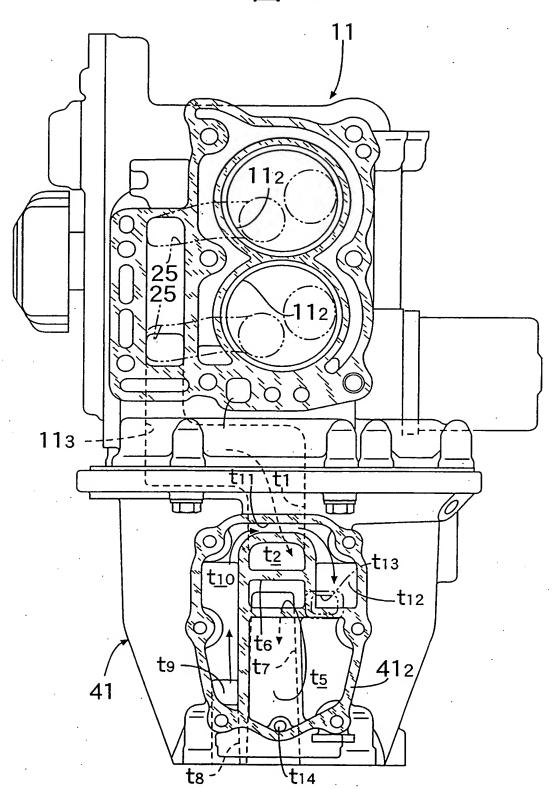
# 図 10





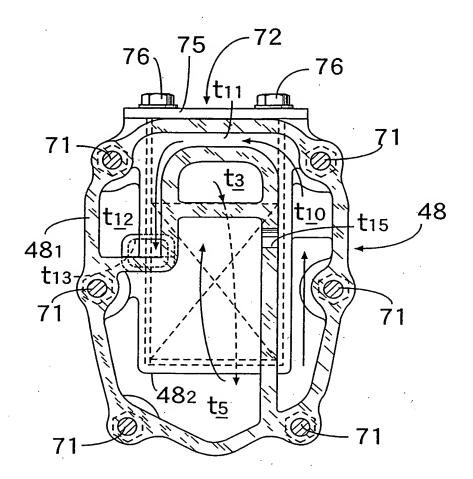
( )

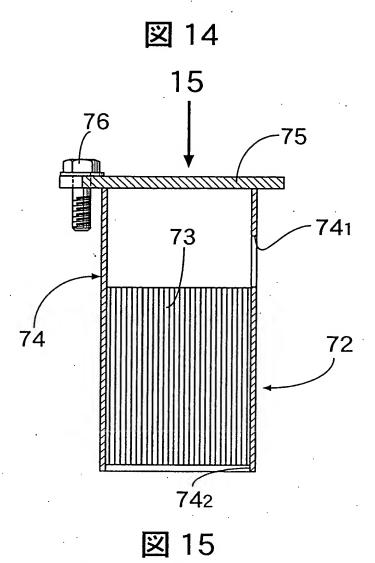
# 図 12



í

# 図 13





76 75 72 -74 -76

i ).

# Draft (NOT for submission) - printed on 07.03.2002 04:19:53 PM

0	For r ceiving Office use only	
0-1	International Application No.	
0-2	International Filing Date	
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	<u> </u>	
0-4	Form - PCT/RO/101 PCT Request	
0-4-1	Prepared using	PCT-EASY Version 2.90 (updated 10.05.2000)
0-5	Petition	
	The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	Japanese Patent Office (RO/JP)
0-7	Applicant's or agent's file reference	12-243
ı	Title of invention	EXHAUST PASSAGE STRUCTURE IN OUTBOARD ENGINE SYSTEM
П	Applicant	
11-1	This person is:	applicant only
li-2	Applicant for	all designated States except US
11-4	Name	HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA
II-5	Address:	1-1, Minami Aoyama 2-chome,
	·	Minato-ku, Tokyo 107-8556
		Japan
II- <b>6</b>	State of nationality	JP
II-7	State of residence	JP
111-1	Applicant and/or inventor	
III-1-1	This person is:	applicant and inventor
III-1-2	Applicant for	US only
III-1 <b>-4</b>	Name (LAST, First)	YOSHIDA, Hiroyuki
ill-1-5	Address:	c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu
		Kenkyusho,
		4-1, Chuo 1-chome,
		Wako-shi, Saitama 351-0193
		Japan
III-1-6	State of nationality	JP
III-1-7	State of residence	JP

# Draft (NOT for submission) - printed on 07.03.2002 04:19:53 PM

III-2	Applicant and/ r invent r	
III-2-1	This person is:	applicant and inventor
111-2-2	Applicant for	US only
III-2-4	Name (LAST, First)	IKUMA, Tomonori
III-2- <b>5</b>	Address:	c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu
		Kenkyusho,
		4-1, Chuo 1-chome,
		Wako-shi, Saitama 351-0193
		Japan
III-2-6	State of nationality	JP
111-2-7	State of residence	JP
III-3	Applicant and/or inventor	
IIJ-3-1	This person is:	applicant and inventor
111-3-2	Applicant for	US only
III-3-4	Name (LAST, First)	TAKADA, Hideaki
III-3-5	Address:	c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu
	·	Kenkyusho,
		4-1, Chuo 1-chome,
		Wako-shi, Saitama 351-0193
		Japan
III-3-6	State of nationality	JP ,
III-3-7	State of residence	JP .
IV-1	Agent or common representative; or address for correspondence	
	The person identified below is	agent
	hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the	
	competent International Authorities as:	
IV-1-1	Name (LAST, First)	OCHIAI, Takeshi
IV-1-2	Address:	Nomura Fudosan Shinbashi 5-chome Bldg.,
		9-1, Shinbashi 5-chome,
		Minato-ku, Tokyo 105-0004
		Japan
IV-1-3	Telephone No.	03-3434-4151
IV-1-4	Facsimile No.	03-3433-5565
IV-2	Additional agent(s)	additional agent(s) with same address as
		first named agent
IV-2-1	Name(s)	NIKI, Kazuaki
V	Designation of States	
V-1	Regional Patent (other kinds of protection or treatment.	EP: AT BE CHELI CY DE DK ES FI FR GB GR
	if any, are specified between	IE IT LU MC NL PT SE and any other State
	parentheses after the designation(s) concerned)	which is a Contracting State of the
		European Patent Convention and of the
V-2	National Patent	PCT
4-£	(other kinds of protection or tr atment,	CA US
	if any, are specified between parenth ses after the designation(s)	
	concerned)	<u> </u>

# Draft (NOT for submission) - printed on 07.03.2002 04:19:53 PM

V-5	Pr autionary Designation Statement	T	
	In addition to the designations made		
	under items V-1, V-2 and V-3, the		
	applicant also makes under Rule 4.9(b) all designations which would be		
	permitted under the PCT except any		
	designation(s) of the State(s) indicated	·	
	under item V-6 below. The applicant		·
	declares that those additional designations are subject to confirmation		
	and that any designation which is not		
	confirmed before the expiration of 15		
	months from the priority date is to be		•
	regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit.		
V-6	Exclusion(s) from precautionary	NONE	
•	designations	NONE	
Vi-1	Priority claim of earlier national		
	application	·	
VI-1-1	Filing date	24 September 1999 (2	4.09.1999)
VI-1-2	Number	Patent Application N	o. 11-270881
VI-1-3	Country	JP	
VI-2	Priority claim of earlier national		
VI-2-1	application Filing date	04 9	4 00 1000
VI-2-2	Number	24 September 1999 (2	•
VI-2-2 VI-2-3	Country	Patent Application N	<b>6.</b> 11-2/0882
	·	JP	
VII-1	International Searching Authority Chosen	Japanese Patent Offi	ce (JPO) (ISA/JP)
VIII	Check list	number of sheets	electronic file(s) attached
VIII-1	Request	4	-
VIII-2	Description	11	-
VIII-3	Claims	2	-
VIII-4	Abstract	1	abst12-243.txt
VIII-5	Drawings	14	-
VIII-7	TOTAL	32	·
	Accompanying Items	paper document(s) attached	electronic file(s) attached
VIII-8	Fee calculation sheet	✓	-
VIII-16	PCT-EASY diskette	-	diskette
VIII-18	Figure of the drawings which should accompany the abstract	5	
VIII-19	Language of filing of the international application	Japanese	
IX-1	Signature of applicant or agent		
IX-1-1			

# FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

	Date of actual receipt of the purported international application	
10-2	Drawings:	
10-2-1	Receiv d	
10-2-2	Not received	

### **PCT REQUEST**

Draft (NOT for submission) - printed on 07.03.2002 04:19:53 PM

12-243

10-3	Corr cted dat f actual rec ipt du t lat r but tim ly r ceived papers or drawings c mpleting the purp rted internati nal appli ati n	
10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	·
10-5	International Searching Authority	ISA/JP
10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

### FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

11-1	Date of receipt of the record copy by	
	the International Bureau	

#### RESPONSE

To: Director-General of Patent Office

(To: Examiner of Patent Office)

1. Indication of International Application:

PCT/JP00/06533

Applicant (Representative)

Name:

HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Address:

1-1, Minami Aoyama 2-chome, Minato-ku,

Tokyo 107-8556 Japan

Nationality: Japan

Residence:

Japan

3. Agent

Name:

(7187) Registered Patent Attorney,

OCHIAI Takeshi

(9761) Registered Patent Attorney,

NIKI Kazuaki

Address:

Nomura Fudosan Shinbashi 5-chome Bldg.,

9-1, Shinbashi 5-chome, Minato-ku,

Tokyo 105-0004 Japan

4. Date of Amendment Order:

24. 07. 01

#### 5. CONTENTS OF RESPONSE

(1) The amended "WHAT IS CLAIMED IS" in the present application was filed along with the international preliminary examination request, and includes three independent claims: Claims 1, 3 and 6. Claim 2 is dependent on Claim 1 which is the first independent claim, and Claims 4 and 5 are dependent on Claim 3 which is the second independent claim.

The subject matter of the invention defined in Claim 1 which is the first independent claim is:

"An exhaust passage structure in an outboard engine system, in which at least a portion of an exhaust passage is integrally formed in a case member (41) having a drive shaft (50) accommodated therein for transmitting a driving force from an engine (E) to a propeller (52),

characterized in that openings  $(e_2, e_4)$  of said exhaust passage are defined in a sidewall of said case member (41) which is disposed under an engine block (11), and an exhaust passage forming an exhaust silencing portion is defined between said case member (41) and a lid (48) detachably coupled to cover said openings  $(e_2, e_4)$ . Such arrangement can provide the following function and effect:

"the exhaust passage forming the exhaust silencing portion is defined between the case member and the lid detachably coupled to cover the opening in the sidewall of the case member. Therefore, the degree of freedom for designing

the exhaust silencing portion can be increased to enhance the exhaust silencing effect, as compared with a case where the exhaust silencing portion is formed within the case member. Moreover, the exhaust passage can be exposed for maintenance only by separating the lid from the case member without disassembling of the case member, leading to a remarkable enhancement in maintenance property."

The subject matter of the invention defined in Claim 3 which is the second independent claim is:

"An exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter (72) for purifying an exhaust gas discharged from an engine (E) is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas,

characterized in that at least a portion of the exhaust passage is integrally formed in a case member (41) which is disposed under an engine block (11) to accommodate a drive shaft (50) therein for transmitting a driving force from the engine (E) to a propeller (52); a connection into which said exhaust passage opens is formed in a side wall of said case member (41); and said catalytic converter (72) is disposed in a space surrounded by the case member (41) and a lid (48) detachably coupled to said connection to permit the exhaust gas to flow." Such arrangement can provide the following function and effect:

"The catalytic converter is disposed in the space surrounded by the case member and the lid detachably coupled

to the connection on the sidewall of the case member. Therefore, the catalytic converter can be exposed for the maintenance only by separating the lid from the case member without disassembling of the case member, leading to a remarkable enhancement in maintenance property."

The subject matter of the invention defined in Claim 6 which is the third independent claim is:

"An exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter (72) for purifying an exhaust gas discharged from a 4-cycle engine (E) is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas,

characterized in that at least a portion of the exhaust passage and an oil pan (41<sub>1</sub>) for restoring a lubricating oil for the engine (E) are integrally formed in a case member (41) which is disposed under an engine block (11) to accommodate a drive shaft (50) therein for transmitting a driving force from the engine (E) to a propeller (52); a connection into which said exhaust passage opens is formed in a sidewall of said case member (41); and said catalytic converter (72) is disposed in a space surrounded by said case member (41) and a lid (48) detachably coupled to said connection to permit the exhaust gas to flow."

Such arrangement can provide the following function and effect:

"the catalytic converter is disposed in the space surrounded by the case member and the lid detachably coupled to the connection on the sidewall of the case member. Therefore,

the catalytic converter can be exposed for the maintenance only by separating the lid from the case member without disassembling of the case member, leading to a remarkable enhancement in maintenance property. Particularly, even when the oil pan for storing the lubricating oil for the engine is integrally formed in the case member, the maintenance property of the catalytic converter cannot be impeded by the oil pan."

- (2) With regard to the invention defined in Claim 1, the Examiner cited Document 1 (Japanese Patent Application Laid-open No.2-259215) and Document 2 (Japanese Patent Application Laid-open No.63-212199), and mentioned that "An exhaust passage structure in an outboard engine system, in which an exhaust passage and an oil pan are integrally formed in a case member disposed under an engine block" is described in Document 1, and "An exhaust passage structure, in which openings of an exhaust passage are defined in a sidewall of an engine block, and the exhaust passage is defined in a lid detachably coupled to cover the openings" is described in Document 2. Moreover, the Examiner examined that it would be obvious for those skilled in the art to apply the structure described in Document 2 to the structure described in Document 1.
- (3) However, among the first, second and third embodiments described in Document 1, there is no description regarding an exhaust passage in the first and third embodiments. In the

second embodiment, a case member 111 and an exhaust pipe 135 are shown in Fig.6, but even if the description in the specification is taken into account, it is obscure whether or not the case member 111 and the exhaust pipe 135 are integral with each other. The structure described in Document 2 is an exhaust passage structure in an engine accommodated within a hull rather than an exhaust passage structure in an outboard engine system and hence, is completely different in premise from the invention of the present application.

Moreover, the exhaust passage in Document 2 is provided in an exhaust cover 34 mounted to a crankcase 20 of an engine 12, rather than being provided in a case member (it may at most correspond to a recess 11A in a hull 11) having a transmitting shaft 15 accommodated therein for transmitting a driving force from the engine 12 to an impeller 14. In other words, the exhaust passage described in Document 2 and the exhaust passage provided in the case member having the drive shaft accommodated therein for transmitting the driving force from the engine to the propeller according to the invention of the present application are different in arrangement from each other.

From the foregoing, even if Documents 1 and 2 are combined with each other, the arrangement of the invention defined in Claim 1 of the present application cannot be obtained.

(4) With regard to the invention defined in Claims 3 and 6, the Examiner cited Document 3 (Japanese Patent Application

Laid-open No.6-159073) and mentioned that "a structure including a catalyst disposed in a detachable lid" is described in Document 3. Moreover, the Examiner examined that it would be obvious to those skilled in the art to apply the structure described in Document 2 to the exhaust passage structure described in Document 1, and that it would be obvious to those skilled in the art to properly determine the position for disposing the catalyst in consideration of an example in Document No.3.

(5) In the structure described in Document 3, however, the catalyst 26, 111 is mounted in an engine room surrounded by an upper housing 12a rather than in a space surrounded by a lid and a case member. For this reason, the following problem is encountered: To subject the catalyst 26, 111 to the maintenance, it is required that the upper housing 12a be removed and then, an exhaust case 23 or exhaust pipes 110a and 110b be removed, resulting in a degraded maintenance property. As already described in the item (3), the arrangements described in Documents 1 and 2 are different from the arrangements in Claims 3 and 6 of the present application.

From the foregoing, even if Documents 1, 2 and 3 are combined with one another, the arrangement of the invention defined in Claims 3 and 6 of the present application cannot be obtained.

(6) As discussed above, it is obvious that the invention defined in Claims 1, 3 and 6, which are independent claims in the present application, is patentable, and that the invention defined in Claims 2, 4 and 5 which add further limitations to Claims 1, 3 and 6, is also patentable. Therefore, we firmly believe that the inventive step of the invention defined in Claims 1 to 6 in the present application is not refused in the presence of Documents 1, 2 and 3.

PCT

### 国際予備審查報告

(法第12条、法施行規則第56条)。 (PCT36条及びPCT規則70)

の書類記号 12-243	う後の子配さにり	「Cは、国际了個番組 IPEA/4	16)を参照する	
国際出願番号 PCT/JP00/06533	国際出願日 (日.月.年) 22	. 09. 00	優先日 (日.月.年)	24.09.99
国際特許分類 (IPC) Int.	Cl' FOIN	7/18		
出願人(氏名又は名称) 本田技研工業株式会社				
<u> </u>				
1. 国際予備審査機関が作成したこの	国際予備審査報告を法	施行規則第57条(P	·CT36条) のf	規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紀	氏を含めて全部で	3 <-	・ジからなる。	
x この国際予備審査報告には、F				び/又はこの国際予備審
↑ 査機関に対してした訂正を含む (PCT規則70.16及びPCT			付されている。	
この附属書類は、全部で5				
3. この国際予備審査報告は、次の内容	字を含む。			
I X 国際予備審査報告の基礎				·
Ⅱ 【】 優先権				
Ⅲ Ⅲ 新規性、進歩性又は産業	上の利用可能性につ	いての国際予備審査	報告の不作成	·
IV 開発明の単一性の欠如			•	
V x PCT35条(2)に規定での文献及び説明	ける新規性、進歩性又	は産業上の利用可能	性についての見	解、それを裏付けるため
VI ある種の引用文献				
VII 国際出願の不備		•		
WI 国際出願に対する意見	•			
	· ·		• 4	

国際予備審査の請求書を受理した日 20.04.01	国際予備審査報告を作成した日 21.12.01
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 3T 9333 佐藤 正浩 電話番号 03-3581-1101 内線 3355

I.	[	国際予備審査	吸告の	基礎							
1.	Į	この国際予備? 芯答するため! P C T規則70.	こ提出	された差し茗	I願書類に基 え用紙は、	まづいて作 この報告	成された。 書におい	、(法第6条 て「出願時」と	(PCT1 とし、本報	4条)の規 告書には添	定に基づく命令に 付しない。
		出願時の国際	祭出庭	<b>i</b> 春類							
	x	明細書 明細書 明細書	第 - 第 -	1-1	1	_ ページ、 _ ページ、 _ ページ、 _ ページ、	国国	額時に提出され 祭予備審査の訂	青水書と共		たもの に提出されたもの
	х	請求の範囲 請求の範囲 請求の範囲 請求の範囲	第第第二 -	2, 4,	6	項、 項、 項、 項、	P	顔時に提出され CT19条の規 祭予備審査の罰	見定に基づ 請求書と共	に提出され	_
	x	図面 図面	第 _ 第 _ 第 _	1 1 - 1	13	_ <del>ページ/</del> _ページ/ _ <del>ページ/</del>	/図、国際	類時に提出され 祭予備審査の部 09.05.	請求書と共		たもの に提出されたもの
		明細書の配列 明細書の配列 明細書の配列	i表の i表の	部分 第 部分 第		_ページ、 _ページ、 _ページ、	国8	類時に提出され 祭予備審査の計	請求書と共		たもの に提出されたもの
2.	ٺ	上記の出願書類	質の言	語は、下記に	示す場合を	除くほか、	、この国際	禁出願の言語で	きある。		
	] ] ]	PCT規	のた。 則48.	うに提出された 3(b)にいう国	モPCT規 際公開の言	則23. 1 (b) i 計語		R文の言語 .3にいう翻訳	文の言語	,	
3.	3	の国際出願に	は、ヌ	クレオチド又	はアミノ酸	健配列を含ん	んでおり、	次の配列表に	基づき国際	<b>祭予備審査</b>	報告を行った。
	) ) ) (	□ この国際 □ 出願後に □ 出願後に □ 出願後に □ 書の提出	出原の、とはいる配列	)国際予備審査 いた書面による oた 引表に記載した	いたフレキ: を(または を(または る配列表がり	シブルディ 調査)機関 調査)機関 出願時にお	に提出さ に提出さ らける国際	れた書面によるれたフレキシン出願の開示の領	ブルディス 範囲を超え	る事項を含	己列表 さまない旨の陳述 -である旨の陳述
4.		正により、下 明細書 請求の範囲 図面	記の 第一 第一		<b>れた。</b>	_ページ _項 ^	ページ/図	3			
5.		れるので、そ	の補	報告は、補充 正がされなか 断の際に考慮	ったものと	して作成し	した。(P	CT規則70.2(	示の範囲を (c) この补	と越えてされ 前正を含むす	れたものと認めら 差し替え用紙は上
	•						· .	·			

V.	f規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条 (PCT35条(2)) に定める見解、それを裏付	ける
	<b>「献及び説明</b>	

#### 見解 1.

新規性(N)	請求の範囲	1-6	
進歩性(IS) ·	請求の範囲 請求の範囲	1-6	
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲 請求の範囲	1-6	有

#### 文献及び説明 (PCT規則70.7)

請求の範囲1,2について 文献1: JP 02-259215 A (三信工業株式会社) 22.10月.199 0 (22.10.90),全文,第1-8図 には、エンジンブロックの下方に配置されたケース体に、排気管下流に位置する排気 通路とオイルパンを一体に形成した船外機の排気通路構造が記載されている。

文献2: JP 63-212199 A (三信工業株式会社) 05.9月.1988 (05.09.88),全文,第4,6図 には、エンジンブロックの側壁に排気通路の開口部を形成し、該開口部を覆うように 着脱自在に結合される蓋体に、排気通路を形成したものが記載されている。

文献2記載のものを、文献1記載の排気通路構造に適用することは、当業者にとって は自明のものである。

請求の範囲3-6について 文献3: JP 06-159073 A (三信工業株式会社) 07.6月.1994 (07.06.94),全文,第1,2図 には、着脱自在の蓋体に触媒を配置した例が記載されている。

文献 2 記載のものを、文献 1 記載の排気通路構造に適用することは、当業者にとって は自明のものである。 また、触媒を配置する位置を、例えば文献3記載の例を考慮し、適宜設定し得ること は、当業者にとっては自明のものである。

# 請求の範囲

- 1. (補正後) エンジン(E) の駆動力をプロペラ(52) に伝達する駆動軸(5
- 0)を収容するケース体(41)に排気通路の少なくとも一部を一体に形成した船外機の排気通路構造において、

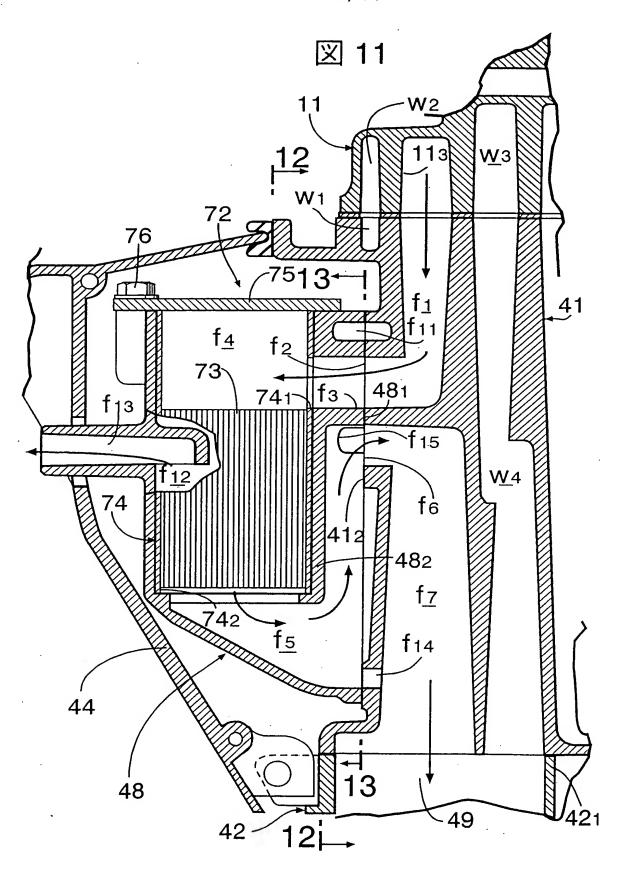
5

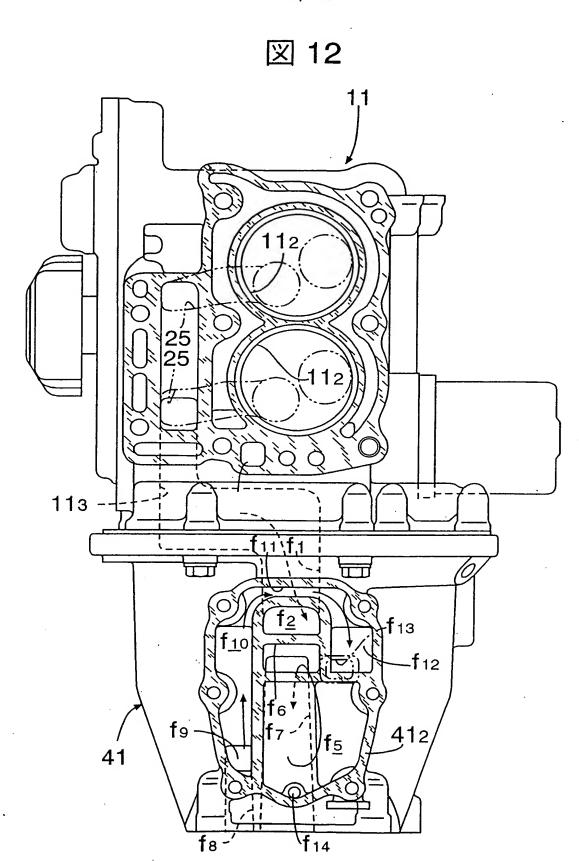
エンジンブロック(11)の下方に配置されたケース体(41)の側壁に前記排気通路の開口部( $e_1$ ,  $e_4$ )を形成し、前記開口部( $e_2$ ,  $e_4$ )を覆うように着脱自在に結合される蓋体(48)とケース体(41)との間に排気消音部を構成する排気通路を形成したことを特徴とする船外機の排気通路構造。

- 10 2. ケース体 (41) の内部にエンジン (E) の潤滑油を貯留するオイルパン  $(41_1)$  を一体に形成したことを特徴とする、請求項1 に記載の船外機の排気通路構造。
  - 3. (補正後) エンジン(E) から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ(72)を設けた船外機の排気通路構造において、
- 15 エンジン(E)の駆動力をプロペラ(52)に伝達する駆動軸(50)を収容すべくエンジンプロック(11)の下方に配置されたケース体(41)に排気通路の少なくとも一部を一体に形成し、ケース体(41)の側壁に前記排気通路が開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排気ガスが流通する蓋体(48)とケース体(41)とによって囲まれる空間に前記触媒コンバータ(72)を配置したことを特徴とする船外機の排気通路構造。
  - 4. 前記触媒コンバータ(72)を前記蓋体(48)側に支持したことを特徴とする、請求項3に記載の船外機の排気通路構造。
  - 5. 前記触媒コンバータ(72)を前記ケース体(41)側に支持したことを特徴とする、請求項3に記載の船外機の排気通路構造。
  - 25 6. (補正後) 4 サイクルエンジン(E) から排出される排気ガスを導く排気通路 に排気ガスを浄化する触媒コンバータ(72)を設けた船外機の排気通路構造に おいて、

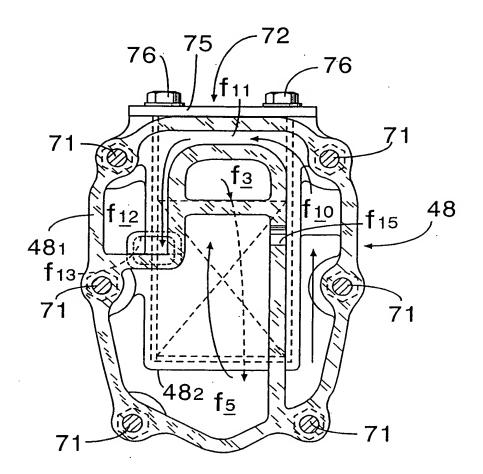
エンジン(E)の駆動力をプロペラ(52)に伝達する駆動軸(50)を収容すべくエンジンプロック(11)の下方に配置されたケース体(41)に、排気

通路の少なくとも一部とエンジン(E)の潤滑油を貯留するオイルパン( $41_1$ )とを一体に形成し、ケース体(41)の側壁に





# 図 13



13 Rec'd PCT/PT6 2 0 MAR 2002

#### **AMENDMENT**

(Amendment under the provision of Article 11 of Japanese Patent Law)

To: Director-General of Patent Office

1. Indication of International Application:

PCT/JP00/06533

2. Applicant:

Name: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Address: 1-1, Minami Aoyama 2-chome, Minato-ku,

Tokyo 107-8556, Japan

Nationality: Japan

Residence: Japan

3. Agent:

( )

Name: (7187) Registered Patent Attorney, OCHIAI Takeshi

Name: (9761)Registered Patent Attorney, NIKI Kazuaki

Address: Nomura Fudosan Shinbashi 5-chome Bldq.,

9-1, Shinbashi 5-chome, Minato-ku,

Tokyo 105-0004, Japan

- 4. Subject of Amendment: Drawings
- 5. Contents of Amendment

Reference character t in Figs.11, 12 and 13 is corrected to reference character f.

6. List of attached documents: Figs.11, 12 and 13.

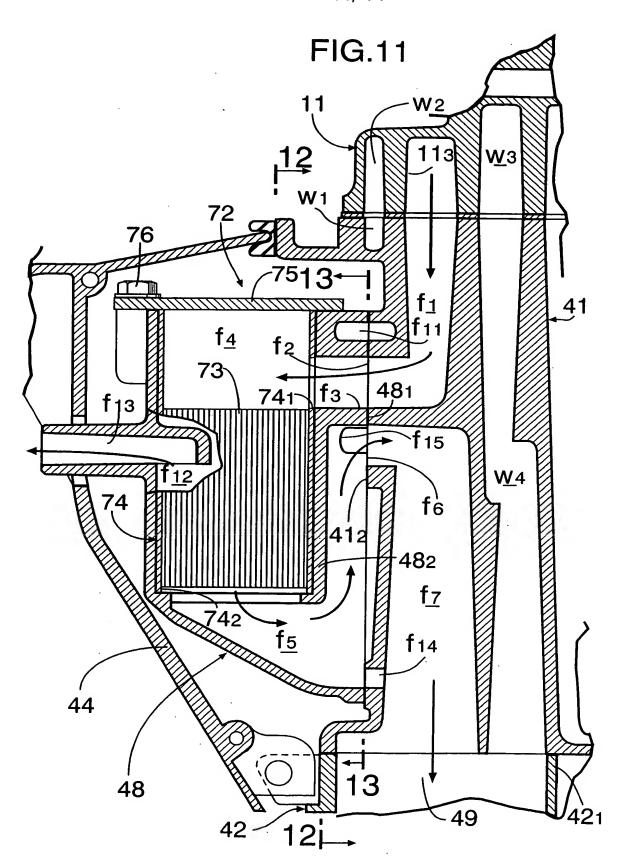
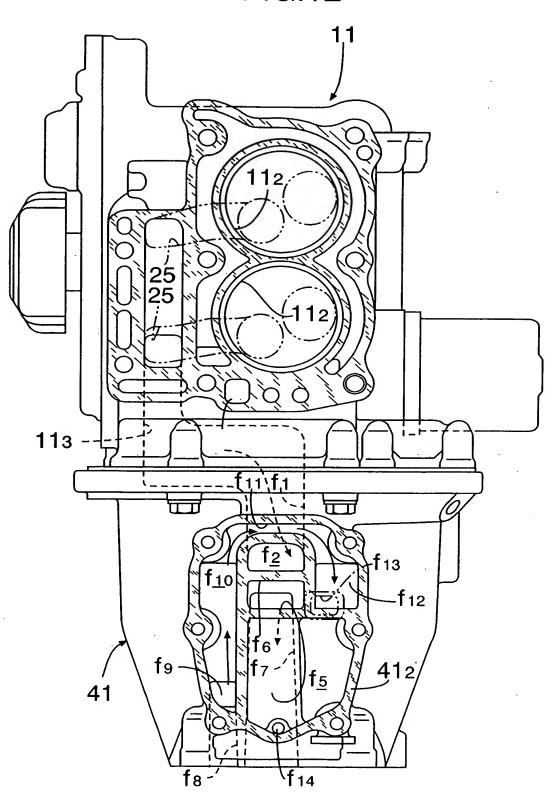
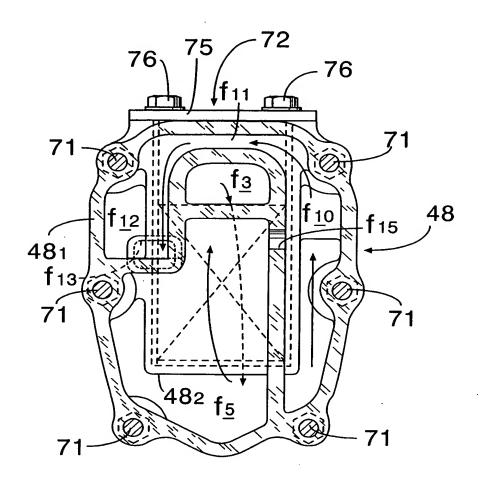


FIG.12



13/ 14

# FIG.13



.

`,

132/2

#### SPECIFICATION

1

(including amendment under Article 19(1))

EXHAUST PASSAGE STRUCTURE IN OUTBOARD ENGINE SYSTEM FIELD OF THE INVENTION

The present invention relates to an exhaust passage structure in an outboard engine system in which at least a portion of an exhaust passage is integrally defined in a case member having a drive shaft accommodated therein for transmitting a driving force from an engine to a propeller, and to an exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter for purifying an exhaust gas discharged from the engine is mounted in the exhaust passage for guiding the exhaust gas.

### BACKGROUND ART

5

10

15

20

In general, an outboard engine system includes an engine room in which an engine is accommodated, and a case member extending downwards from the engine room to accommodate a drive shaft driven by the engine, so that an exhaust gas discharged from the engine is guided downwards within the case member and discharged into water in order to enhance the silencing effect. During idling operation of the engine, a portion of the exhaust gas is diverted and discharged into the air, thereby providing a reduction in back pressure.

There is such a conventionally known outboard engine

25 system described in Japanese Patent Application Laid-open

No.8-100625, in which an exhaust passage having a silencing

effect is formed by an exhaust gas expansion chamber having an outlet and an inlet.

It should be noted here that if the exhaust gas expansion chamber is integrally formed in the case member in the outboard engine system, the following problem is encountered: It is necessary to change the design of the entire case member or to replace the entire case member, which is a large-sized part, in order to regulate the silencing effect, resulting in a remarkable increase in cost.

5

10

15

20

25

The case member in the outboard engine system is generally comprised of a cylindrical extension case, a mount case coupled to an upper end of the extension case to support an engine block, and a gear case coupled to a lower end of the extension case. If the exhaust gas expansion chamber is integrally formed in the case member, it is necessary to disassemble the case member for the purpose of carrying out the maintenance of the exhaust gas expansion chamber. However, the following problem is encountered: The cases forming the case member are large-sized parts each having a large weight and moreover, are supported on a mounting bracket for supporting the outboard engine system on a hull through an elastic mount device. For this reason, to separate the cases, an extremely troublesome operation is required, resulting in a reduction in maintenance property.

Particularly, if the outboard engine system includes a 4-cycle engine, and an oil pan is provided within the case member, the following problem arises: The oil pan and the exhaust gas

expansion chamber interfere with each other and thus, it is difficult to sufficiently ensure volumes of the oil pan and the exhaust gas expansion chamber.

An outboard engine system is known from Japanese Patent Application Laid-open No.8-312365, which includes a catalytic converter mounted in an exhaust passage provided in a case member for purifying an exhaust gas. In this outboard engine system, the catalytic converter includes an upstream introducing exhaust pipe and a downstream discharging exhaust pipe, and a mounting flange at an upper end of the introducing exhaust pipe is fixed by bolting within the case member.

It should be noted here that in the outboard engine system described in Japanese Patent Application Laid-open No.8-312365, the case member is comprised of a cylindrical extension case, a mount case coupled to an upper end of the extension case to support an engine block, and a gear case coupled to a lower end of the extension case. The catalytic converter is accommodated within the extension case and hence, to subject the catalytic converter to the maintenance, it is necessary to separate the mount case from the extension case. However, the following problem is encountered: The mount case and the extension case are large-sized parts each having a large weight and moreover, they are supported on the mounting bracket for supporting the outboard engine system on a hull through an elastic mount device. For this reason, an extremely troublesome operation is required to separate the mount case and the extension case from each other,

resulting in a reduction in maintenance property.

DISCLOSURE OF THE INVENTION

10

15

20

25

The present invention has been accomplished with the above circumstances in view, and it is a first object of the present invention to enhance the exhaust silencing effect, while ensuring the maintenance property of the exhaust passage in the outboard engine system.

It is also a second object of the present invention to enhance the maintenance property of the catalytic converter mounted in the exhaust passage in the outboard engine system.

To achieve the first object, according to the present invention, there is proposed an exhaust passage structure in an outboard engine system, in which at least a portion of an exhaust passage is integrally formed in a case member having a drive shaft accommodated therein for transmitting a driving force from an engine to a propeller, characterized in that openings of the exhaust passage are defined in a sidewall of the case member, and an exhaust passage forming an exhaust silencing portion is defined between the case member and a lid detachably coupled to cover the openings.

With the above arrangement, the exhaust passage forming the exhaust silencing portion is defined between the case member and the lid detachably coupled to cover the opening in the sidewall of the case member. Therefore, the degree of freedom for designing the exhaust silencing portion can be increased to enhance the exhaust silencing effect, as compared with a case

where the exhaust sil noing portion is formed within the case member. Moreover, the exhaust passage can be exposed for maintenance only by separating the lid from the case member without disassembling of the case member, leading to a remarkable enhancement in maintenance property.

5

10

15

20

25

To achieve the first object, in addition to the above arrangement, there is proposed an exhaust passage structure in an outboard engine system, wherein an oil pan for storing a lubricating oil for the engine is integrally formed within the case member.

With the above arrangement, even when the oil pan for storing the lubricating oil for the engine is integrally formed within the case member, the maintenance of the exhaust passage can be carried out only by separating the lid from the case member, without being hindered by the oil pan. Moreover, it is possible to avoid the interference of the oil pan and the exhaust silencing portion with each other to sufficiently ensure volumes of the oil pan and the exhaust silencing portion.

To achieve the second object, according to the present invention, there is proposed an exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter for purifying an exhaust gas discharged from an engine is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas, characterized in that at least a portion of the exhaust passage is integrally formed in a case member having a drive shaft accommodated therein for transmitting a driving force from the engine to a

propeller; a connection into which the exhaust passage opens is formed in a sidewall of the case member; and the catalytic converter is disposed in a space surrounded by the case member and a lid detachably coupled to the connection to permit the exhaust gas to flow.

5

10

15

20

25

With the above arrangement, the catalytic converter is disposed in the space surrounded by the case member and the lid detachably coupled to the connection in the sidewall of the case member. Therefore, the catalytic converter can be exposed for the maintenance only by separating the lid from the case member without disassembling of the case member, leading to a remarkable enhancement in maintenance property.

To achieve the second object, in addition to the above arrangement, there is proposed an exhaust passage structure in an outboard engine system, wherein the catalytic converter is supported on the lid.

With the above arrangement, the catalytic converter is supported on the lid. Therefore, the handleability and assemblability of the catalytic converter can be enhanced by previously assembling the catalytic converter to the lid to form a subassembly, but also the catalytic converter can be separated from the case member together with the lid, leading to a further enhancement in maintenance property.

To achieve the second object, in addition to the above arrangement, there is proposed an exhaust passage structure in an outboard engine system, wherein the catalytic converter is

supported on the case member.

5

10

15

20

25

With the above arrangement, the catalytic converter is supported on the case member. Therefore, even if the lid is separated from the case member, the exhaust passage leading to the catalytic converter is not cut off and hence, the seal structure for the exhaust passage can be simplified.

To achieve the second object, according to the present invention, there is proposed an exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter for purifying an exhaust gas discharged from a 4-cycle engine is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas, characterized in that at least a portion of the exhaust passage and an oil pan for restoring a lubricating oil for the engine are integrally formed in a case member having a drive shaft accommodated therein for transmitting a driving force from the engine to a propeller; a connection into which the exhaust passage opens is formed in a sidewall of the case member; and the catalytic converter is disposed in a space surrounded by the case member and a lid detachably coupled to the connection to permit the exhaust gas to flow.

With the above arrangement, the catalytic converter is disposed in the space surrounded by the case member and the lid detachably coupled to the connection on the sidewall of the case member. Therefore, the catalytic converter can be exposed for the maintenance only by separating the lid from the case member without disassembling of the case member, leading to a

remarkable enhancement in maintenance property. Particularly, even wh n the oil pan for storing the lubricating oil for the engine is integrally formed in the case member, the maintenance property of the catalytic converter cannot be impeded by the oil pan.

An oil case 41 in embodiments corresponds to the case member of the present invention; an exhaust passage-defining member 48 in the embodiments corresponds to the lid of the present invention; and communication bores e<sub>2</sub> and e<sub>4</sub> in the embodiment corresponds to the openings of the present invention.

## BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

5

10

20

25

Figs.1 to 7 show a first embodiment of the present invention, wherein

Fig.1 is a side view of the entire arrangement of an outboard engine system;

Fig.2 is an enlarged sectional view of an essential portion shown in Fig.1;

Fig. 3 is a sectional view taken along a line 3-3 in Fig. 2;

Fig. 4 is an enlarged view taken along a line 4-4 in Fig. 1;

Fig. 5 is an enlarged view of the essential portion shown in Fig. 2;

Fig.6 is a view taken along a line 6-6 in Fig.5; and

Fig. 7 is a view taken along a line 7-7 in Fig. 5.

Figs. 8 to 10 show a second embodiment, wherein

Fig. 8 is a view similar to Fig. 5, but showing the second

## embodim nt;

10

20

25

Fig. 9 is a view taken along a line 9-9 in Fig. 8; and Fig. 10 is a view taken along a line 10-10 in Fig. 8.

Figs.11 to 15 show a third embodiment of the present invention, wherein

Fig.11 is a view similar to Fig.5, but showing the third embodiment;

Fig.12 is a view taken in a line 12-12 in Fig.11;
Fig.13 is a view taken along a line 13-13 in Fig.11;
Fig.14 is a side view of a catalytic converter; and
Fig.15 is view taken in the direction of an arrow 15 in
Fig.14.

## BEST MODE FOR CARRYING OUT THE INVENTION

A first embodiment of the present invention will now be described with reference to Figs.1 to 7.

As shown in Figs.1 to 3, a 2-cylinder and 4-cycle engine E mounted at an upper portion of an outboard engine system 0 includes an engine block 12 integrally provided with a crankcase  $11_1$  and two upper and lower cylinder bores  $11_2$ ,  $11_2$ , a cylinder head 12 coupled to the engine block 11, and a head cover 13 coupled to the cylinder head 12. Two pistons 14, 14 slidably received in the two cylinder bores  $11_2$ ,  $11_2$  defined in the engine block 11 are connected through connecting rods 16, 16 to a crankshaft 15 supported in the engine block 11.

A generator 17 and a recoil starter 18 are mounted coaxially on an end of the crankshaft 15 protruding upwards from

the engine block 11. A camshaft 20 is supported in a valve-operating chamber 19 defined between the cylinder head 12 and the head cover 13, and a cam pulley 21 mounted at an upper end of the camshaft 20 and a crank pulley 22 mounted at an upper portion of the crankshaft 15 are connected to each other by a timing belt 23. An intake valve 26 and an exhaust valve 27 for opening and closing an intake port 24 and an exhaust port 25 defined in the cylinder head 12 respectively are connected to the camshaft 20 through an intake rocker arm 28 and an exhaust rocker arm 29, respectively. An intake silencer 30, a choke valve 31 and a variable Venturi-type carburetor 32 disposed on a right side of the engine E are connected to the intake port 24.

An axis of the crankshaft 15 is disposed vertically, and axes of the cylinder bores  $11_2$ ,  $11_2$  are disposed longitudinally, so that a portion of each cylinder bore  $11_2$  on the side of the crankcase  $11_1$  faces forwards and a portion of each cylinder bore  $11_2$  on the side of the cylinder heads 12 faces rearwards. The crank phases of the two pistons 14, 14 are the same as each other, and the ignition timings provided by the pistons 14, 14 are deviated from each other by  $360^\circ$ . Counterweights  $15_1$  having a balance rate of 100 % for opposing the reciprocal movement mass of the pistons 14, 14 are mounted on the crankshaft 15.

An upper surface of an oil case 41 is coupled to a lower surface of the engine E having the above-described structure,

and an upper surface of an extension case 42 is coupled to a lower surface of the oil case 41. An upper surface of a gear case 43 is coupled to a lower surface of the extension case 42. An outer periphery of the oil case 41 and an outer periphery of a lower half of the engine E are covered with an undercover 44 coupled to an upper end of the extension case 42, and an upper half of the engine E is covered with an engine cover 45 coupled to an upper end of the undercover 44.

As can be seen from Fig.2, the oil case 41 is integrally provided with an oil pan  $41_1$ , and a suction pipe 47 provided with an oil strainer 46 is accommodated in the oil pan  $41_1$ . An exhaust passage-defining member 48 is coupled to a rear surface of the engine case 41, and an exhaust gas expansion chamber 49 is defined in the extension case 42 through a partition wall  $42_1$ .

10

15

20

25

A drive shaft 50 connected to a lower end of the crankshaft 15 is passed through the oil case 41, extends downwards within a drive shaft chamber 51 defined in the extension case 42, and is connected through a forward/backward changeover mechanism 54 to a front end of a propeller shaft 53 which is provided at its rear end with a propeller 52 and supported longitudinally on the gear case 43.

A mounting bracket 55 for detachably mounting the outboard engine system O to a hull S includes an inverted J-shaped mounting bracket body 56 and a set screw 57 threadedly engaged with the mounting bracket body 56. A swinging arm 59

is pivotally supported at its front end on the mounting bracket body 56 through a pivot pin 58, and a pipe-shaped swivel case 60 is integrally coupled to a rear end of the swinging arm 59. A large number of pinholes 56<sub>1</sub> are provided in the mounting bracket body 56, so that the tilting angle of the outboard engine system 0 about the pivot pin 58 can be regulated by inserting a pin 61 through a pinhole made in a locking plate 60<sub>1</sub> fixed to the swivel case 60 and any one of the pinholes 56<sub>1</sub> in the mounting bracket body 56.

A swivel shaft 62 relatively rotatably fitted in the swivel case 60 includes a mount frame 63 and a mount block 64 at its upper and lower ends, respectively. The upper mount frame 63 is resiliently connected to the oil case 41 through a pair of left and right upper mounts 65, 65, and the lower mount block 64 is resiliently connected to the extension case 42 through a lower mount 66. A steering handlebar 67 is fixed to a front end of the oil case 41, so that the oil case 41 can be swung laterally about the swivel shaft 62 to steer the outboard engine system 0 by grasping the steering handlebar 67 to operate it laterally.

As can be seen from Figs.2 and 4, cooling water pumped by a cooling water pump (not shown) is supplied cooling-water passages  $w_1$  and  $w_2$  defined in a mating surfaces of the engine block 11 and the oil case 41, and is bifurcated therefrom and supplied to the engine block 11 and the cylinder head 12 (see an arrow b in Fig.4). The cooling water, which has cooled the

engine block 11 and the cylinder head 12, is supplied to a cooling-water passage w<sub>3</sub> defined in a lower surface of the engine block 11 (see an arrow c in Fig.4), and is passed therefrom through a cooling-water passage w<sub>4</sub> defined in the oil case 41 and is discharged into the extension case 42.

5

10

15

20

25

As can be seen from Figs.5 to 7, the exhaust passagedefining member 48 is coupled to the oil case 41 by six bolts 71 in a state in which a split face 481 formed in a front surface of the exhaust passage-defining member 48 is in abutment against a split face 412 formed on the rear surface of the oil case 41. An exhaust gas discharged from the exhaust port 25 in the engine E flows through a main exhaust passage 113 defined in the engine block 11 into a first main exhaust passage e1 defined in the oil case 41 (see an arrow a in Fig. 4) and then flows therefrom through a communication bore e2 into a main exhaust gas expansion chamber e3 defined between the exhaust passage-defining member 48 and the oil case 41. The exhaust gas in the main exhaust gas expansion chamber e3 flows through a communication bore e4 into a second main exhaust passage e5 defined in the oil case 41; flows therefrom via the exhaust gas expansion chamber 49 defined in the extension case 42, the inside of the gear case 43 and a hollow around a propeller shaft 53 (which will be described hereinafter), and is discharged into the outside water. On the other hand, a portion of the exhaust gas in the main exhaust gas expansion chamber e<sub>3</sub> in the exhaust passage-defining member 48 flows through a communication bore

e<sub>6</sub> into a subsidiary exhaust gas expansion chamber e<sub>7</sub> defined between the exhaust passage-defining member 48 and the oil case 41, and is discharged therefrom through an exhaust gas outlet e<sub>8</sub> into the air. A drainage bore e<sub>9</sub> is defined in a lower end of the subsidiary exhaust gas expansion chamber e<sub>7</sub> for discharging water accumulated in the subsidiary exhaust gas expansion chamber e<sub>7</sub> into the second main exhaust passage e<sub>5</sub> in the oil case 41. The main exhaust gas expansion chamber e<sub>3</sub> and the subsidiary exhaust gas expansion chamber e<sub>7</sub> communicate with each other through a pressure relief bore e<sub>10</sub>.

5

10

15

20

25

The main exhaust gas expansion chamber e3 and the subsidiary exhaust gas expansion chamber e7 are defined between the oil case 41 and the exhaust passage-defining member 48 coupled to a sidewall of the oil case 41, as described above and hence, the degree of freedom for designing the exhaust gas expansion chambers can be increased to enhance the exhaust silencing effect, as compared with a case where exhaust gas expansion chambers are defined in the narrow oil case 41. Moreover, the main exhaust gas expansion chamber e3 and the subsidiary exhaust gas expansion chamber e7 can be exposed for the maintenance only by separating the exhaust passage-defining member 48 from the oil case 41 without separation of the oil case 41 from the engine block 11 and the extension case 42, leading to a remarkably enhanced maintenance property. Further, the main exhaust gas expansion chamber e3 and the subsidiary exhaust gas expansion chamber e, cannot interfere with the oil pan  $41_1$  mounted within the oil case 41 and hence, it is possible to reconcile the ensuring of a volume of the oil pan  $41_1$  and the ensuring of volumes of the main exhaust gas expansion chamber  $e_3$  and the subsidiary exhaust gas expansion chamber  $e_7$ .

Next, a second embodiment of the present invention will now be described with reference to Figs.8 to 10.

5

10

15

20

25

The second embodiment is different in an exhaust passage structure from the first embodiment. An exhaust gas discharged from the exhaust port 25 flows through a main exhaust passage 113 defined in the engine block 11 into a first main exhaust gas passage e1 defined in the oil case 41, and flows therefrom through a communication bore e2 into a main exhaust gas expansion chamber e3 defined between the exhaust passage-defining member 48 and the oil case 41. The exhaust gas in the main exhaust gas expansion chamber e3 flows through a communication bore e4 into a second main exhaust passage e5 defined in the oil case 41 and is discharged therefrom into the exhaust gas expansion chamber 49 in the extension case 42.

A subsidiary exhaust passage  $e_{11}$  is defined in parallel on the left of the second main exhaust passage  $e_5$  to extend upwards from the exhaust gas expansion chamber 49 in the extension case 42. The subsidiary exhaust passage  $e_{11}$  communicates with a first subsidiary exhaust gas expansion chamber  $e_{13}$  defined between the exhaust passage-defining member 48 and the oil case 41 through a communication bore  $e_{12}$ . The

first subsidiary exhaust gas expansion chamber e<sub>13</sub> communicates with a second subsidiary exhaust gas expansion chamber e<sub>15</sub> defined between the oil case 41 and the exhaust passage-defining member 48 via a narrow portion e<sub>14</sub> defined between the oil case 41 and the exhaust passage-defining member 48 and having a throttling effect. The second subsidiary exhaust gas expansion chamber e<sub>15</sub> communicates with an exhaust outlet e<sub>8</sub> provided in the rear surface of the exhaust passage-defining member 48. A lower end of the second subsidiary exhaust gas expansion chamber e<sub>15</sub> communicates with the second main exhaust passage e5 through a drainage bore e9, and the main exhaust gas expansion chamber e3 and the first subsidiary exhaust gas expansion chamber e13 communicate with each other through a negative-pressure relief bore e10 defined in the exhaust passage-defining member 48.

5

10

15

20

Even according to the second embodiment, functions and effects similar to those in the first embodiment can be achieved. Particularly, the exhaust silencing effect can be further enhanced, because the first subsidiary exhaust gas expansion chamber  $e_{13}$  and the second subsidiary exhaust gas expansion chamber  $e_{15}$  are provided within the exhaust passage-defining member 48 with the narrow portion  $e_{14}$  having the throttling effect interposed therebetween.

A third embodiment of the present invention will now be described with reference to Figs.11 to 15.

As can be seen from Figs.11 to 13, an exhaust

passage-defining member 48 is coupled to an oil case 41 by six bolts 71 in a state in which a split face 48<sub>1</sub> formed on a front surface of the exhaust passage-defining member 48 is in abutment against a split face 41<sub>2</sub> formed on a rear surface of the oil case 41. A cylindrical catalytic converter-supporting portion 48<sub>2</sub> with upper and lower surfaces opened is formed within the exhaust passage-defining member 48, and a catalytic converter 72 is supported in the catalytic converter-supporting portion 48<sub>2</sub>.

As can be seen from Figs.14 and 15, the catalytic converter 72 includes a catalyst carrier 73 formed into a columnar shape and having a honeycomb section, a cylindrical case 74 having the catalyst carrier 73 accommodated therein, and a flange 75 which closes an upper surface of the cylindrical case 74. The catalytic converter 72 is fixed by fitting the cylindrical case 74 into the catalytic converter-supporting portion 482 of the exhaust passage-defining member 48 from above and fastening two bolts 76, 76 passed through the flange 75 to the catalytic converter-supporting portion 482. An exhaust gas inlet 741 is defined in one side of an upper portion of the cylindrical case 74, and an exhaust gas outlet 742 is defined in a lower surface of the cylindrical case 74.

An exhaust gas discharged from the exhaust port 25 in the engine E flows through a main exhaust passage  $11_3$  defined in the engine block 11 into a first main exhaust passage  $f_1$  defined in the oil case 41, and flows therefrom through a communication

bore  $f_2$  defined in the oil case 41, a second main exhaust passage  $f_3$  d fined in the exhaust passage-defining member 48 and the exhaust gas inlet  $74_1$  in the cylindrical case 74 of the catalytic converter 72 into a space  $f_4$  above the catalyst carrier 73. The exhaust gas passed from the space  $f_4$  downwards through the catalyst carrier 73 and thus purified flows through the exhaust gas outlet  $74_2$  in the cylindrical case 74, an opening in a lower surface of the catalytic converter-supporting portion  $48_2$  into a main exhaust gas expansion chamber  $f_5$  defined between the oil case 41 and the exhaust passage-defining member 48, and further flows from an upper portion of the main exhaust gas expansion chamber  $f_5$  through a communication bore  $f_6$  defined in the oil case 41 and a third main exhaust passage  $f_7$  defined in the oil case 41, and is discharged into the exhaust gas expansion chamber 49 in the extension case 42.

A subsidiary exhaust passage  $f_8$  is defined in parallel on the left of the third main exhaust passage  $f_7$  to extend upwards from the exhaust gas expansion chamber 49 in the extension case 42. The exhaust gas flowing upwards in the subsidiary exhaust passage  $f_8$  flows through a communication bore  $f_9$  defined in the oil case 41, a first subsidiary exhaust gas expansion chamber  $f_{10}$  defined between the oil case 41 and the exhaust passage-defining member 48, a narrow portion  $f_{11}$  having a throttling effect and a second subsidiary exhaust gas expansion chamber  $f_{12}$ , and is discharged into the air through an exhaust outlet  $f_{13}$  provided in the rear surface of the exhaust

passage-defining member 48. A lower end of the main exhaust gas expansion chamber f<sub>5</sub> communicates with the third main exhaust passage f<sub>7</sub> through a drainage bore f<sub>14</sub>, and the main exhaust gas expansion chamber f5 and the first subsidiary exhaust gas expansion chamber  $f_{10}$  communicate with each other through a negative-pressure relief bore  $f_{15}$  defined in the exhaust passage-defining member 48.

To carry out the maintenance of the catalytic converter 72, first, the undercover 44 is removed, and the exhaust passage-defining member 48 fixed by the six bolts 71 to the rear surface of the oil case 41 is separated. Then, the catalytic converter 72 fixed by the two bolts 76, 76 is separated from the exhaust passage-defining member 48, whereby the maintenance of the catalytic converter 72 can be carried out.

10

20

25

15 The catalytic converter 72 is disposed in the space surrounded by the oil case 41 and the exhaust passage-defining member 48 detachably mounted to the rear surface of the oil case 41, as described above, and hence, the catalytic converter 72 can be exposed only by removing the exhaust passage-defining member 48 from the oil case 41. Therefore, the catalytic converter 72 can be subjected simply to the maintenance without conduction of a troublesome operation for separating the engine block 11 and the extension case 42 from the oil case 41. the catalytic converter 72 is mounted within the oil case 41, it is difficult to ensure a space for the maintenance of the catalytic converter 72, because the oil pan  $41_1$  is a hindrance.

In the present embodiment, however, the catalytic converter 72 can be exposed and subjected to the efficient maintenance so as not to be hindered by the oil pan  $41_1$ .

Further, the catalytic converter 72 is supported on the exhaust passage-defining member 48 and hence, a subassembly can be constructed by the catalytic converter 72 and the exhaust passage-defining member 48. As a result, the catalytic converter 72 can be separated together with the exhaust passage-supporting member 48 from the inner case 41, leading to not only a further enhancement in maintenance property but also an enhancement in handleability and assemblability of the catalytic converter 72.

Although the embodiments of the present invention have been described in detail, it will be understood that various modifications in design may be made without departing from the subject matter of the invention defined in claims.

For example, the catalytic converter 72 disposed in the space surrounded by the oil case 41 and the exhaust passage-defining member 48 is supported on the exhaust passage-defining member 48 in the third embodiment, but it can be supported on the oil case 41. With such arrangement, even if the exhaust passage-defining member 48 is separated from the oil case 41, the exhaust passage leading to the catalytic converter 72 is not cut off and hence, the seal structure for the exhaust passage can be simplified.

INDUSTRIAL APPLICABILITY

5

10

15

20

As described above, the exhaust passage structure in the outboard engine system according to the present invention is preferably applicable to an outboard engine system in which at least a portion of an exhaust passage is integrally defined in a case member 41 having a drive shaft 50 accommodated therein for transmitting a driving force from an engine E to a propeller 52, and to an outboard engine system in which a catalytic converter 72 for purifying an exhaust gas discharged from an engine E is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas.

# WHAT IS CLAIMED IS

1. (amended) An exhaust passage structure in an outboard engine system, in which at least a portion of an exhaust passage is integrally formed in a case member (41) having a drive shaft (50) accommodated therein for transmitting a driving force from an engine (E) to a propeller (52),

5

10

15

20

25

characterized in that openings  $(e_2, e_4)$  of said exhaust passage are defined in a sidewall of said case member (41) which is disposed under an engine block (11), and an exhaust passage forming an exhaust silencing portion is defined between said case member (41) and a lid (48) detachably coupled to cover said openings  $(e_2, e_4)$ .

- 2. An exhaust passage structure in an outboard engine system according to claim 1, wherein an oil pan  $(41_1)$  for storing a lubricating oil for the engine (E) is integrally formed within said case member (41).
- 3. (amended) An exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter (72) for purifying an exhaust gas discharged from an engine (E) is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas,

characterized in that at least a portion of the exhaust passage is integrally formed in a case member (41) which is disposed under an engine block (11) to accommodate a drive shaft (50) therein for transmitting a driving force from the engine (E) to a propeller (52); a connection into which said exhaust

passage opens is formed in a side wall of said case m mber (41); and said catalytic converter (72) is disposed in a space surrounded by the case member (41) and a lid (48) detachably coupled to said connection to permit the exhaust gas to flow.

- 4. An exhaust passage structure in an outboard engine system according to claim 3, wherein said catalytic converter (72) is supported on said lid (48).
  - 5. An exhaust passage structure in an outboard engine system according to claim 3, wherein said catalytic converter (72) is supported on said case member (41).
  - 6. (amended) An exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter (72) for purifying an exhaust gas discharged from a 4-cycle engine (E) is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas,
- characterized in that at least a portion of the exhaust passage and an oil pan (41<sub>1</sub>) for restoring a lubricating oil for the engine (E) are integrally formed in a case member (41) which is disposed under an engine block (11) to accommodate a drive shaft (50) therein for transmitting a driving force from the engine (E) to a propeller (52); a connection into which said exhaust passage opens is formed in a sidewall of said case member (41); and said catalytic converter (72) is disposed in a space surrounded by said case member (41) and a lid (48) detachably coupled to said connection to permit the exhaust gas to flow.

5

# ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

A split face 481 of an exhaust passage-defining member 48 is coupled to a split face 412 provided at a rear portion of an oil case 41 interposed between an engine block 11 and an extension case 42. A main exhaust gas expansion chamber e3 and a subsidiary exhaust gas expansion chamber e, are defined between the exhaust passage-defining member 48 and the oil case 41, so that an exhaust gas supplied from a first exhaust passage e<sub>1</sub> in the oil case 41 is discharged into a second exhaust passage e<sub>5</sub> in the oil case 41 via the main exhaust gas expansion chamber A portion of the exhaust gas in the main exhaust gas expansion chamber e3 is passed through a communication bore e6 and the subsidiary exhaust gas expansion chamber e7 and discharged from an exhaust outlet e8 into the air. Thus, the exhaust gas expansion chambers e3 and e7 can be exposed for the maintenance only by separating the exhaust passage-defining member 48 from the oil case 41 without disassembling of the oil case 41, leading to a remarkable enhancement in maintenance property.

10

15

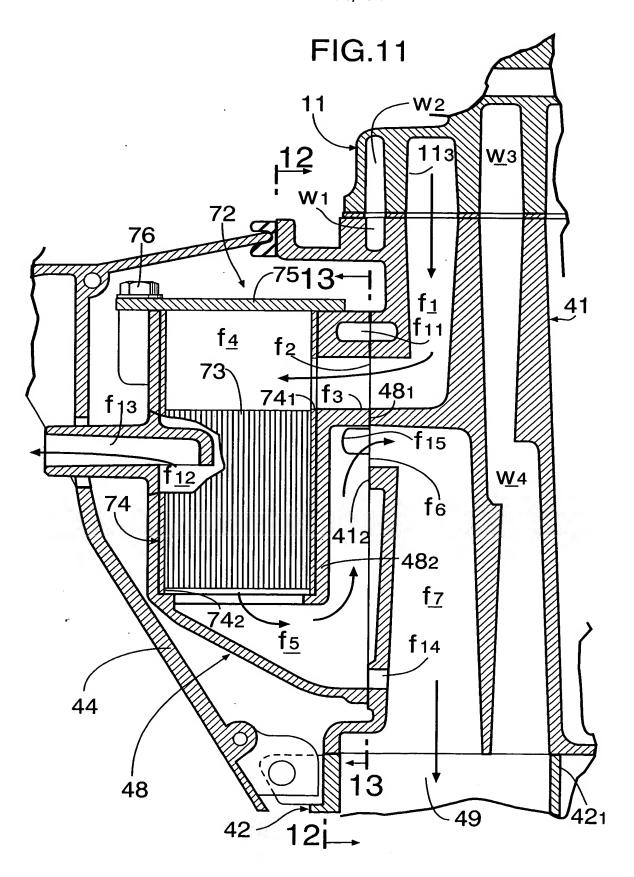
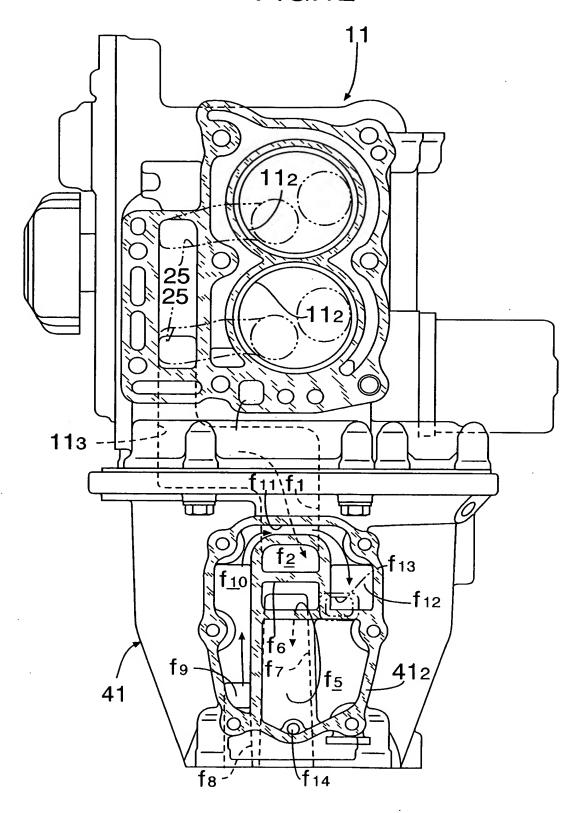


FIG.12



13/ 14

FIG.13

